This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Schall & Grund
Hofbuchhändler
Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern
Verein der Bücherfreunde

Die

Bibliothek der Länderkunde

herausgegeben
von

Alfred Kirchhoff
Professor der Erdkunde an der Universität zu Halle

Rudolf Fitzner
Chefredakteur

stellt sich die Aufgabe, in einer stattlichen Reihe von Bänden, zu deren Bearbeitung die hervorragendsten Gelehrten gewonnen worden sind, unsere

heutige Kenntnis der Erde

dem deutschen Volke darzustellen; sie ist ein länderkundliches Werk, welches sich nicht nur an die Fachgelehrten, sondern auch an die gebildeten Kreise des deutschen Volkes wendet.

Für die „Bibliothek der Länderkunde" sind die hervorragendsten Gelehrten als Mitarbeiter gewonnen worden, deren Namen für eine glückliche und erfolgreiche Durchführung des großen Unternehmens bürgen.

Jeder einzelne Band wird nach einheitlicher Anlage eine selbständige Monographie eines Ländergebietes enthalten und

ein in sich abgeschlossenes Ganzes bilden.

Auf **durchaus wissenschaftlicher Grundlage** ist jeder der in Betracht gezogenen Erdräume von einem **tüchtigen Kenner** derselben in seinen Wesenszügen

gemeinverständlich

geschildert, an der Hand guter Veranschaulichung durch **naturgetreue** Bilder und zweckmäßig ausgewählte Spezialkarten.

Bei allen bewohnten Ländern wird der **Naturbeschaffenheit** letzterer, wie der Bethätigung ihrer Bewohner in Bezug auf **Siedelung, Wirtschaft und Staatswesen** die Aufmerksamkeit sich zuwenden.

Der Entdeckungsgeschichte

wird namentlich bei denjenigen Räumen, wo sie, wie z. B. beim antarktischen, eine so wesentliche Rolle spielt, ja noch heute in vollem Fluß sich befindet, ein freierer Spielraum vergönnt.

Schall & Grund

Hofbuchhändler

Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern

Verein der Bücherfreunde

Als erster Band der „Bibliothek der Länderkunde" ist erschienen:

Antarktis

von **Dr. Karl Fricker**

In Original-Prachtband Mk. 5.—

Die **Antarktis** befindet sich gegenwärtig im Vordergrund allgemeinen Interesses. **Eine neue Aera südpolarer Forschung** hat begonnen. Die belgische Expedition unter Führung von de Gerlache hat bereits im Herbst 1897 Europa verlassen; eine deutsche und eine englische Forschungsexpedition befinden sich in der Vorbereitung und werden voraussichtlich im kommenden Sommer auslaufen.

Es darf nicht Wunder nehmen, wenn die Antarktis bei verhältnismäßig so wenig positivem Wissen in unseren geographischen Lehr- und Handbüchern nur eine geringe Beachtung gefunden hat, aber gerade diese Geringschätzung eines in so vieler Hinsicht hochbedeutsamen Gebietes und das erwachende Interesse an einer

deutschen Erforschung des Südpolargebietes

hat die Redaktion veranlaßt, die Darstellung der **Antarktis** an den Beginn des Werkes zu stellen.

Zum ersten Male wird hier dem deutschen Volke, der gebildeten Welt, eine eingehende, erschöpfende Abhandlung des Südpolargebietes von berufener Seite gegeben, zum ersten Male ein bildliches und kartographisches Anschauungsmaterial vereinigt, wie es noch nirgendwo an anderer Stelle geboten worden ist, ein Erfolg, wie er nur durch ein einmütiges Zusammenwirken aller an dem Werke thätigen Kräfte erzielt werden konnte.

„**Antarktis**", der erste Band der „Bibliothek der Länderkunde", bildet einen Prüfstein dessen, was die Bibliothek bieten wird:

eine Folge gründlicher, gediegener, allgemeinverständlicher Werke, in einzelnen in sich abgeschlossenen Bänden in schöner, vornehmer Ausstattung.

Bibliothek der Länderkunde

herausgegeben

von

Alfred Kirchhoff und **Rudolf Fitzner**
Professor der Erdkunde an der Universität zu Halle — Chefredakteur

Band I

Antarktis

von

Dr. Karl Fricker

Berlin 1898
Schall & Grund
Hofbuchhändler Sr. Majestät des Kaisers und Königs
Sr. Königl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
621129A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1932 L

Das Recht der Übersetzung vorbehalten.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY

Inaccessible-Inseln
(nach Dumont d'Urville).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

Vorwort der Herausgeber.

In unserer Zeit regt sich mehr als je das Bedürfnis auch in den breiteren Schichten des Volkes, Aufklärung zu erhalten über die so mannigfaltig gearteten Länder in Nähe und Ferne. Seit Jahrhunderten nahm der Deutsche, zunächst aus rein idealem Antrieb, regen Anteil an der Entschleierung der Erdoberfläche, wie sie zumal im „Zeitalter der Entdeckungen" von neuem einsetzte mit so großartigem Erfolg; in Nürnberg schuf man den ersten Globus, in Basel die erste Kosmographie. Dazu gesellte sich neuerdings das praktische Interesse, das bei uns naturgemäß weitblickende Kaufleute und Industrielle, Techniker, Auswanderungslustige, Kolonialpolitiker sowohl an der Naturbegabung der Länder des Erdballs als an ihrem derzeitigen Kulturzustand nehmen.

In glücklichster Weise kommt diesem gesteigerten Streben nach länderkundlicher Belehrung eine bis ins Unübersehbare wachsende Bereicherung des länderkundlichen Wissensstoffes entgegen durch räumliche Ausdehnung der Forschungen bis in die letzten noch der Wissenschaft zu erobernden Innenräume der Festlande sowie der beiden Polarzonen, durch genauere Kartierung schon längst oberflächlich bekannter Erdräume, durch statistische Erhebungen aller Art innerhalb der Kulturstaaten, durch Verwertung aller dieser thatsächlichen Neueinsichten seitens der wissenschaftlichen Erdkunde zu systematisch ausgebauten Darlegungen, die dem ursächlichen Zusammenhang der Naturverhältnisse der Länder wie der Wechselbeziehung zwischen ihnen und ihren Bewohnern gewidmet sind.

Deutschland steht voran durch ausgezeichnete geographische Zeitschriften, die nach Möglichkeit all diesen Zuwachs in Originalmitteilungen oder Litteraturberichten mosaikartig zusammenstellen, ihn nach der Zeitfolge gleichsam wiederspiegeln, nicht minder durch seine trefflichen Atlanten, die in steter Verjüngung der unablässigen Erweiterung des länderkundlichen Wissensschatzes durch immer berichtigte Kartenbilder zu folgen streben. Deutschland wetteifert ferner mit seinen Nachbarländern in Ausführung großer Gesamtdarstellungen der Erde in Form von Handbüchern oder Encyklopädieen,

desgleichen im Veröffentlichen oft nur zu kostspieliger Spezialwerke über Durchforschung einzelner Länder.

Noch aber klafft eine Lücke zwischen jener nach Vollständigkeit ringenden Kodifizierung neu erzielter Einzelerkenntnisse und dem immer wieder versuchten Ausbau einer Länderkunde der ganzen Erde, anderseits zwischen dem schulmäßigen Kompendium und den kostbaren Reisewerken, die regelmäßig doch nur beschränkte Striche der bereisten Länder, wenn auch bis aufs kleinste genau, behandeln, und aus deren wachsender, leider auch arg vielsprachiger Fülle demgemäß kaum der Fachmann sich ein harmonisches Landesgemälde zu gestalten vermag, geschweige denn der Laie.

Dieser Erwägung entsprang die Anregung, die Herr A. Seidel, Sekretär der „Deutschen Kolonial-Gesellschaft", und der Mitunterzeichnete R. Fitzner dem Verlage gaben, eine Sammlung landeskundlicher Monographieen in der Gestalt einer großen, umfassenden „Bibliothek der Länderkunde" herauszugeben.

Dem Werke ist von uns folgende Aufgabe gestellt worden. Auf durchaus wissenschaftlicher Grundlage soll jeder der in Betracht gezogenen Erdräume von einem tüchtigen Kenner desselben in seinen Wesenszügen gemeinverständlich geschildert werden an der Hand guter Veranschaulichung durch naturgetreue Bilder und zweckmäßig ausgewählte Spezialkarten. Bei der sehr verschiedenartigen Bedeutung, die den einzelnen Ländern für den deutschen Leser zukommt, werden die sie darstellenden Bände unserer Bibliothek zwar ungleichen Umfang haben (Bände von etwa 12 Bogen sollen abwechseln mit solchen von etwa 24 Bogen), aber nie soll sich eine Landesbeschreibung auf mehr als einen Band ausdehnen, damit unsere Bibliothek in absehbarer Zeit ihren Abschluß erzielt.

Ohne der Individualität der Bearbeiter allzu enge Schranken zu setzen, wird es unser Bestreben sein, doch der ganzen Bibliothek durch Einhalten gewisser Gesichtspunkte einen einheitlichen Charakter aufzuprägen. Bei allen bewohnten Ländern wird ebenso wie der Naturbeschaffenheit letzterer der Bethätigung ihrer Bewohner in Bezug auf Siedelung, Wirtschaft und Staatswesen die Aufmerksamkeit sich zuwenden. Der Entdeckungsgeschichte soll namentlich bei denjenigen Räumen, wo sie, wie z. B. beim antarktischen, eine so wesentliche Rolle spielt, ja noch heute in vollem Fluß sich befindet, ein freierer Raum vergönnt werden; hingegen bleiben ausführlichere, rein völkerkundliche Schilderungen von Sitten, Trachten, Bräuchen ausgeschlossen. Unsere Bibliothek möchte eben nicht kurzweiliger Unterhaltung, sondern ernster Belehrung dienen, ohne gerade den spröderen Ton des Lehrbuchs anzuschlagen.

Alfred Kirchhoff Rudolf Fitzner

Vorrede des Verfassers.

Als ich von der Redaktion der „Bibliothek der Länderkunde“ die ehrenvolle Anfrage erhielt, ob ich geneigt sein würde, die Abfassung des Bandes „Antarktis“ zu übernehmen, der nunmehr, infolge verschiedener unvorhergesehener Änderungen, den Reigen der Bibliothek eröffnen soll, konnte ich mich erst nach längerer Überlegung entschließen, der Aufforderung Folge zu leisten. Ich war mir der Schwierigkeit der Aufgabe, zumal im Hinblick auf die knapp bemessene Zeit, sehr wohl bewußt, einer Schwierigkeit, die schon darin ihren Ausdruck findet, daß entgegen dem Plan der Bibliothek den nachfolgenden Darstellungen keine eigene lebendige Anschauung des geschilderten Erdraumes zu Grunde liegt. Dieser Mangel verliert freilich insofern relativ an Bedeutung, als augenblicklich, nach Kapitän Dallmanns Tod, in Deutschland sich niemand rühmen kann, die Antarktis mit eigenen Augen geschaut zu haben, und er wird dadurch wenigstens einigermaßen gemildert, daß überall und in erster Linie die Darstellung auf den Originalquellen in ihrer Vollzähligkeit beruht; ein Verzeichnis der wichtigsten unter ihnen ist im Anhang gegeben.

Auf der andern Seite liegt die Hauptschwierigkeit für eine abgerundete länderkundliche Darstellung der Antarktis in dem so außerordentlich mangelhaften Wissen, das die spärlichen Forschungsreisen in einem Zeitraum von mehr denn hundert Jahren zusammengetragen haben. Schon durch die eigene unfreiwillige Lückenhaftigkeit vermögen darum die folgenden Darbietungen die für die Wissenschaft ganz unabweisbare Notwendigkeit intensiver Südpolarforschung zu begründen, und aus der nämlichen Ursache hat die Entdeckungsgeschichte einen Umfang annehmen müssen, der sonst weit über das für eine Länderkunde nötige Maß hinausginge. Diese Ausführlichkeit ist aber allein im stande, die Geringfügigkeit unseres Wissens von der Antarktis hinreichend zu begründen.

Einigermaßen ausgeglichen wird die notgedrungene Kürze der eigentlichen Länderkunde durch den Reichtum an authentischen Illustrationen, wie er bisher in Bezug auf die Antarktis noch nirgends geboten worden ist. Die Abbildungen entstammen sämtlich den Reisewerken, keine einzige beruht auf phantasievoller Umarbeitung oder freier Erfindung. Für die Auswahl der besonders zahlreichen und schönen Abbildungen aus dem Atlas pittoresque des großen Reisewerkes von Dumont d'Urville, sowie für die sorgsame Überwachung von deren Ausführung wie auch der gesamten Drucklegung bin ich Herrn Chefredakteur Rudolf Fitzner zu größtem Dank verpflichtet.

Neben den aus älteren Werken entnommenen Illustrationen findet der Leser auch neuere, zum Teil bisher noch unveröffentlichte vor. Dem Herrn Wirkl. Geheimen Admiralitätsrat Prof. Dr. Georg Neumayer, Direktor der deutschen Seewarte, dem großen Meister der Südpolarforschung, schulde ich nicht allein den wärmsten Dank für die reichliche Unterstützung mit kostbarem wissenschaftlichen Material, das mir hier am Ort nicht zugänglich gewesen wäre, sondern auch für die liebenswürdige Überlassung seines wohlgetroffenen Bildnisses für dieses Buch, und das nämliche gilt von Herrn Dr. John Murray, D. Sc., L. L. D., Ph. D., F. R. S. ꝛc. ꝛc., in Edinburg, dem ausgezeichneten Mitglied der Challenger-Expedition und Herausgeber von deren Ergebnissen. Ihm verdankt dieses Buch auch eine hervorragende Zierde in Gestalt der zahlreichen Eisbergdarstellungen nach Beobachtungen vom „Challenger", deren zum Teil überhaupt noch nicht vervielfältigte Originalaquarelle Herr Dr. Murray mir zum Zweck der Nachbildung gütigst anvertraute.

Die beigegebene Übersichtskarte der Süd-Polar-Gebiete beruht im wesentlichen auf der trefflichen großen Karte von Vincenz v. Haardt, doch hat sie einige Nachträge und Berichtigungen erfahren, in denen des Verfassers persönliche Anschauungen, zumal über die Ausdehnung des Landes, zum Ausdruck kommen; deren Begründung ergiebt sich ausführlich aus dem Text des Buches.

Döbeln i. S., im Januar 1898.

Karl Fricker.

Inhaltsübersicht.

		Seite
I.	Lage und Grenzen	1
II.	Erforschungsgeschichte	5
	1. Die Anschauungen des Altertums und Mittelalters über das Südland. Amerigo Vespucci	5
	2. Die neue Terra australis und der Nachweis ihres Nichtvorhandenseins	12
	3. Von Cook bis zu Balleny	36
	4. Dumont d'Urville, Wilkes, Roß	51
	5. Die Fahrten nach Roß bis zur Gegenwart	90
III.	Oberflächengestalt und geologischer Aufbau	102
	1. Die Bouvet-Inseln	105
	2. Die Insel Süd-Georgien	108
	3. Die Süd-Sandwich-Inseln	116
	4. Die Süd-Orkney-Inseln	118
	5. Die Süd-Shetland-Inseln	121
	6. Der Dirk Gerritsz-Archipel	132
	7. Das Grahams- und Alexander-Land	145
	8. Das Viktoria-Land	151
	9. Die Balleny-Inseln	162
	10. Das Wilkes-Land	168
	11. Das Enderby-Land und die benachbarten Gebiete	173
IV.	Das Klima	177
V.	Die Eisverhältnisse	191
VI.	Vegetation und Tierleben	210
VII.	Die Zukunft der antarktischen Forschung	217
	Verzeichnis der wichtigeren Schriftwerke und Karten	223
	Register	227

Temperaturgrade nach Celsius.
Meridianzählung nach Greenwich.

I. Lage und Grenzen.

Der Name Antarktis enthält schon in sich die Bestimmung über die Lage des auf den folgenden Seiten darzustellenden Gebietes; es ist die Gegenarktis, die Antipodenregion der Nordpolargebiete, mit anderen Worten die Umgebung des Südpols, wie die Arktis die des Nordpols. Es ist also die Polarkalotte der Südhälfte unseres Planeten, mit der wir uns zu beschäftigen haben, und damit entfallen sämtliche Angaben über die Begrenzung im Sinne der geographischen Länge, da unser Gebiet eben dem ganzen Erdumfang in höheren südlichen Breiten angehört.

Schwieriger wird die Beantwortung der Frage, unter welcher Breite wir die Grenzen der Antarktis anzusetzen haben, ja, was überhaupt als Grenze zu gelten hat. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die Begriffe Antarktis und Südpolarzone nicht in gleichem Sinne gebraucht werden dürfen. Die letztere wird durch den südlichen Polarkreis begrenzt, also eine rein mathematische Linie, die ihre Bedeutung erhält durch die Stellung der Erde zur Sonne und die hierdurch bedingten Verhältnisse der wechselnden Tageslänge, welche innerhalb des Polarkreises zwischen 24 und 0 Stunden schwankt. Dagegen überschreiten die bisher im Umkreis des Südpols entdeckten und mit keinem anderen Erdteil zusammenhängenden Ländergruppen sämtlich den Polarkreis in der Richtung gegen den Äquator, wenn auch meist nur um einen geringen Betrag. Derselbe Unterschied findet bekanntlich auch zwischen Nordpolarzone und Nordpolarländern statt, da ein ziemlich beträchtliches Stück von Grönland wie von dem echt polaren Baffinsland südlich vom Polarkreis gelegen sind, aber niemandem würde es einfallen, den südlich vom Polarkreis gelegenen Abschnitt Grönlands, der in seinen natürlichen Verhältnissen kaum oder gar nicht von den zunächst gelegenen nördlicheren Strichen abweicht, nicht als Polarland anzusehen. Wir dürfen also die Polargebiete nicht durch

jene mathematische Linie begrenzen, sondern müssen unter Polarländern solche Länder verstehen, die eine ganz ausgesprochen polare Natur, in erster Linie ein polares Klima haben. Damit ist aber die Schwierigkeit der Abgrenzung der Antarktis noch nicht ganz gehoben. Ein Blick auf die Karte zeigt in der Zone zwischen 50° und 60° S. eine Anzahl weit von allen größeren Landmassen entfernter Inseln, wie Süd-Georgien, die Süd-Sandwich-Inseln und die Bouvet-Inseln im südlichen Atlantischen Ozean, die Marion-Inseln, Crozet-Inseln, Kerguelen und die Heard-Inseln im südlichen Indischen Ozean. Alle diese Inseln liegen südlich von der Linie, die ein Gebiet umschließt, innerhalb dessen die Mitteltemperaturen des wärmsten Monats höchstens 10° betragen, und welches man als das Gebiet des polaren Klimas bezeichnet. Diesem Gebiet würden aber auch noch die nicht allzuweit von der Küste Südamerikas entfernten Falkland-Inseln und die Westküste Südamerikas selbst bis zum 50° S. angehören, und wir erhielten also auch auf diese Weise ein vom rein länderkundlichen Standpunkt zu ausgedehntes Gebiet unter dem Namen der Antarktis. Da bietet sich aber in einem anderen Moment eine Handhabe, die Südpolargebiete in natürlicher Weise abzugrenzen, in der Eisverbreitung.

Auf allen oder fast allen Karten, welche die südliche Erdhälfte darstellen, findet sich rings um den Pol der Name des südlichen Eismeeres eingetragen, obwohl nirgends ein Land oder auch nur eine unterseeische Bodenschwelle eine solche Abgrenzung im offenen Ozean rechtfertigt. Es gehen vielmehr die drei großen Ozeane der Erde, der Atlantische, der Indische und der Große, südlich einer Linie vom Kap der Guten Hoffnung zur Südküste Australiens vollkommen ineinander über, und nur der schmale südamerikanische Kontinent schiebt sich als eine wenn auch nicht völlig trennende Schranke bis zum 56° S. zwischen den Atlantischen und den Großen Ozean ein. In Wahrheit vereinigen sich also alle Ozeane zu einem großen Weltmeer, und die Abtrennung von dessen südlich vom antarktischen Polarkreis gelegenen Anteil ist an sich willkürlich. Gleichwohl dürfen wir den Begriff des Eismeeres beibehalten wenn wir an die physische Natur des Südpolarmeeres denken, die in dem Namen Eismeer zum Ausdruck kommt. Bezeichnen wir als südliches Eismeer den Bezirk, der noch von schwimmendem Scholleneis, vom sogenannten Packeis, erreicht wird, und als antarktische Länder die innerhalb dieses Gürtels gelegenen, so erhalten wir damit eine brauchbare Abgrenzung, die annähernd mit 60° oder 59° S. zusammenfällt, aber im Gebiet des Atlantischen Ozeans weiter nach Norden vorgreifend die Inseln und Inselgruppen Süd-Georgien, der Süd-Sandwich-Inseln und

Bouvet-Inseln noch mit umfaßt. Als unzweifelhaft antarktische Länder endlich finden wir drei Gebiete, als deren erstes die im Süden des südamerikanischen Kontinentes gelegenen Insel- und vielleicht Landgruppen des Dirk-Gerritsz-Archipels nebst dem Grahams-Land, Alexander-Land und der weit nach Westen hinausgerückten Insel Peters I. genannt werden mögen. Den am weitesten nach Norden und zugleich nach Osten vorgeschobenen Posten dieser Ländergruppe bilden die Süd-Orkney-Inseln, gelegen unter etwa 61° S. und 45° W., in einer Breite, die derjenigen von Bergen oder der nördlichen Shetland-Inseln auf der Nordhalbkugel nahe kommt, und etwas westlich vom Meridian von Rio de Janeiro, wie vom Kap Farewell, der Südspitze Grönlands. Der südlichste Punkt der eigentlichen Nordpolarländer und der entsprechende nördlichste der Südpolarländer liegen also unter der nämlichen geographischen Länge. Diese Ländergruppe wird im Osten bespült vom südlichen Atlantischen Ozean, und zwar erhielt der betreffende Meeresteil von seinem Entdecker Weddell den Namen Meer Georgs IV.; Verfasser hat dafür an anderer Stelle den Namen Weddell-Meer vorgeschlagen. Gegen Norden hin bildet unser Landgebiet die südliche Begrenzung der Verbindungsstrecke zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean, die im Vergleich zu dem völligen Ineinanderübergehen des Indischen Ozeans in den Atlantischen einerseits, den Stillen anderseits fast den Charakter einer Straße trägt, weshalb Verfasser für sie den Namen Drake-Straße vorgeschlagen hat, zu Ehren des englischen Seehelden Francis Drake, der zuerst diese Gewässer aufsuchte. Im Westen endlich bespült der äußerste südöstliche Winkel des Stillen Ozeans die bisher bekannten Küstenstriche des Grahams- und Alexander-Landes, dessen fernster sicher gesehener Punkt, die Insel Peters I., etwa in 60° S. und 91° W. gelegen ist, also annähernd unter dem Meridian von New-Orleans oder St. Louis in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas.

Eine zweite, nach unserer heutigen Kenntnis sehr viel weniger ausgedehnte Landgruppe ist im Süden des Indischen Ozeans gelegen; es sind die Enderby-Land und Kemp-Land genannten Küsten, die fast unter dem Polarkreis den Raum zwischen etwa 46° O. und 60° O. einnehmen, also in Hinsicht auf die Meridianlage ungefähr der Ausdehnung Persiens entsprechen, wobei natürlich zu berücksichtigen ist, daß in jenen höheren Breiten der Abstand zweier Meridiane noch nicht die Hälfte beträgt von dem in der mittleren Breite Persiens. An die genannten beiden Küsten schließt sich nach Westen hin noch eine Reihe von Landvermutungen und zweifelhaften Sichtungen an, die an ihrer Stelle eingehend behandelt werden.

Endlich bleibt noch eine dritte Gruppe von antarktischen Ländern, die größte von allen, im Süden des australischen Kontinentes. Hier wurde Land mehr oder minder bestimmt gesehen auf einem Gebiet, das sich von 105° O. bis 155° W. ausdehnt, also über 100° der Länge hin. Der am weitesten nach Norden vorspringende Punkt dieses Gebietes ist das Kap Carr in etwa 65° S., unter 132° O., also annähernd dem der japanischen Insel Kiusiu oder dem Westende von Neu-Guinea. Westlich von 165° O. zieht sich das Land unter dem Namen Wilkes-Land fast immer nahe dem Polarkreis hin, östlich davon aber biegt es vielleicht in zwei Absätzen nach Süden ein und führt dann den Namen Viktoria-Land; das weit im Süden daran sich anschließende Eisgebiet wird als die Große Eismauer bezeichnet. Zwischen dieser und dem Viktoria-Land dehnt sich eine offene Bucht des südlichen Stillen Ozeans, das Roß-Meer, aus.

Damit sind alle die Länder oder besser Küsten genannt, die der menschliche Forschungstrieb bis jetzt in der Antarktis aufgefunden hat. Wie es mit der Wahrscheinlichkeit steht, daß sich deren bei eingehender Untersuchung noch mehr finden werden, und ob man wohl erwarten darf, daß alle die genannten Landstriche einem Südpolarkontinent angehören, oder ob sie nur einzelne weit zerstreute Inselgruppen sind, darüber wird am Schluß dieses Buches einiges zu sagen sein. Bis jetzt ergiebt sich schon, daß es bei dem Stand unserer Kenntnisse verwegen wäre, eine Berechnung des Areals der antarktischen Landfläche vorzunehmen. Hermann Wagner nimmt, gleichmäßige Verteilung des noch unerforschten Flächenraums in den Südpolargebieten auf Land und Wasser vorausgesetzt, rein hypothetisch etwa 9 000 000 qkm für die antarktischen Landmassen an, also ein Areal von der Größe Australiens mit Ozeanien.

II. Erforschungsgeschichte.

1. Die Anschauungen des Altertums und Mittelalters über das Südland. Amerigo Vespucci.

Es ist eine eigentümliche Erscheinung, die sich in der Entwickelungsgeschichte der meisten Wissenschaften wiederholt, daß die deduktive Spekulation der induktiven Forschung — soweit natürlich beide für die betreffende Wissenschaft in Betracht kommen — weit vorauseilt und dabei einerseits oft zu überraschenden Schlüssen gelangt, die, später vergessen, erst nach langer Zeit als richtig nachgewiesen werden, während anderseits vollkommen irrtümliche Vorstellungen zum Dogma erhärtet sich Jahrtausende zu erhalten vermögen, bis ihre Unrichtigkeit durch den Nachweis vom Gegenteil dargethan wird. Auch die Geschichte der Erdkunde macht keine Ausnahme von dieser Regel. Wie fast alle Wissenschaften, so wurzelt auch sie im Hinblick auf ihre erste wissenschaftliche Ausgestaltung völlig auf dem Boden des antiken Griechentums. Die Anschauungen des griechischen Altertums haben in der Geographie durchaus das ganze Mittelalter beherrscht, teilweise durch arabische Vermittelung, und nur wenige auserlesene Geister haben es versucht, dieselbe weiter zu entwickeln im Sinne eines Fortschrittes über die antiken Vorstellungen hinaus. Wie in den eigentlichen Naturwissenschaften Aristoteles, so war in der Geographie die anerkannte Autorität der berühmte Physiker, Astronom und Geograph Claudius Ptolemäus. Ihm verdanken wir die, wenn vielleicht auch nicht am frühesten, so doch wohl am bestimmtesten ausgesprochene und kartographisch dargestellte Annahme von einem ausgedehnten Kontinent im Süden unseres Erdballes, der Südostasien mit Afrika in der Weise verbinden sollte, daß der Indische Ozean gleich dem Mittelmeer ein geschlossenes Meeresbecken bildete, und ebenso, von Afrika nach Westen ziehend, den Atlantischen Ozean im Süden abgrenzte. Ptolemäus war nicht der

Erste, der eine solche Anschauung aussprach; seine Vorgänger auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Geographie, Seleukos, Eratosthenes, Hipparch und Strabon hatten wenigstens über die Gestalt des Indischen Ozeans kaum eine andere Vorstellung gehabt, und nach der Ansicht mancher Forscher geht jene Vermutung sogar auf Aristoteles zurück. Was aber die früheren Geographen entschuldigt, ist die Thatsache, daß ihnen der Verlauf der afrikanischen Ostküste nur bis in die Gegend des Vorgebirges der Gewürze, des heutigen Kap Guardafui, bekannt war, und daß sie immerhin annehmen konnten, die Küste erstrecke sich von hier aus weiter nach Osten, wozu obendrein die östlich vorgelagerte Insel Sokotra beitragen mochte. Für Ptolemäus hingegen fallen derartige Vermutungen weg; er wußte aus den für ihre Zeit genauen Segelhandbüchern der griechischen und arabischen Schiffer, die von Adana aus, dem heutigen Aden, die Ostküste Afrikas besuchten, daß diese bis zu den äußersten bekannten Küstenplätzen fast völlig nach Süden, wo nicht nach Südwesten verläuft. Für gewöhnlich endeten diese Fahrten beim Vorgebirge Rhaptum, worunter das heutige Kilwa an der Küste Deutsch-Ostafrikas zu verstehen sein dürfte, und von diesem Vorgebirge sagt uns eine noch erhaltene Segelanweisung aus dem Altertum, der Periplus maris erythraei aus dem 1. Jahrhundert n. Chr.: „Über Rhaptum hinaus erstreckt sich, noch unbetreten, das Weltmeer, welches nach Westen umgebogen im Süden Äthiopiens, Libyens und Afrikas sich mit dem abendländischen (d. h. Atlantischen) Ozean vereinigt.“ Man kannte also sehr wohl den allgemeinen Verlauf der afrikanischen Küste, sei es aus den Angaben arabischer Seeleute, sei es, daß sich in den Schifferkreisen die Kunde von der Umsegelung Afrikas durch phönikische Schiffe im 6. oder 7. vorchristlichen Jahrhundert erhalten hatte. Auf jeden Fall wurde Ptolemäus durch sein Festhalten am Dogma vom geschlossenen Indischen und vielleicht auch Atlantischen Ozean der Schöpfer einer Anschauung, die mit der größten Zähigkeit bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts bestanden hat, der Annahme einer weitausgedehnten, die Erde im Süden rings umschließenden, bewohnbaren oder bewohnten Terra australis, eines großen Südkontinents, dessen Nichtexistenz im vermuteten Umfang und in der vermuteten Beschaffenheit erst durch den großen James Cook nachgewiesen worden ist.

Im Mittelalter trat zunächst an die Stelle der griechischen Wissenschaft die arabische, der im wesentlichen die Erhaltung der griechischen Weltanschauung zu verdanken ist, während im christlichen Europa die Kenntnis derselben nur auf wenige gelehrte Denker beschränkt blieb, wogegen die breiteren Schichten selbst der verhältnismäßig Gebildeten schon seit der Zeit der Kirchenväter immer mehr in Unwissenheit versanken.

Indessen konservierten die arabischen Gelehrten hinsichtlich der Geographie vielfach nicht nur das Gute, sondern auch die Irrtümer ihrer griechischen Lehrer, vor allen eben des Ptolemäus, und auch sie hielten mit doktrinärer Hartnäckigkeit an der Anschauung vom geschlossenen Indischen Ozean fest, wenn sie dessen südliche Begrenzung auch nicht mehr als ein unbekanntes Südland betrachteten. Vielmehr begingen sie den fast unverzeihlichen Fehler, etwa vom Kap Guardafui ab die afrikanische Küste nach Osten streichen zu lassen, sodaß auf ihren Karten die Sofalaküste der Insel Ceylon gegenüber zu liegen kam und Madagaskar gar in die Gegend der Sunda-Inseln. Eine derartige Auffassung war um so bedenklicher in ihrer Dogmatik, als den arabischen Seeleuten der wahre Sachverhalt sehr wohl bekannt war und bedeutende Geographen, deren eigene Reisen sich bis zur ostafrikanischen Küste erstreckten, wie der berühmte Mas'udi (gest. 956), ausdrücklich hervorgehoben hatten, daß die Schiffer einen Verlauf der afrikanischen Küste, wie ihn die Gelehrten annahmen, völlig ablehnten. Gleichwohl drang jene Darstellungsweise durch und würde sich wohl auch noch sehr lange erhalten haben, wenn ihr nicht die allmähliche Ausdehnung des abendländischen Wissens durch zahlreiche Missionare und immer kühnere Seereisen entgegengearbeitet hätte. Zuerst Italiener, dann Portugiesen befuhren die Westküste Afrikas, unterstützt durch die Möglichkeit genauerer Küstenaufnahmen mit Hilfe des Kompaß, und schon am Ende des 13. Jahrhunderts konnten, freilich auf Nimmerwiedersehen, zwei genuesische Schiffe zur Aufsuchung des Seeweges nach Ostindien um Afrika herum die Heimat verlassen. So war denn zwar in den Kreisen der Seeleute die Auffassung vom großen ptolemäischen Südland völlig aufgegeben, man zeichnete sogar schon Phantasiegemälde von der Umrißgestalt Afrikas, die der Wahrheit recht nahe kamen, aber die Geographen und Kartographen konnten sich noch immer nicht von der alten Darstellungsweise völlig losreißen, sodaß, selbst nachdem 1487 Bartholomäus Diaz die Südspitze Afrikas entdeckt hatte, doch der deutsche Nautiker und Geograph Martin Behaim auf seinem berühmten Globus vom Jahre 1492 der Südküste Afrikas noch eine ausgesprochene Richtung nach Osten gab und sie durch eine ganz übertrieben große Wiederholung der Insel Sansibar, sowie durch Madagaskar bis zum Meridian der Gangesmündung vorschob.

Man sollte nun meinen, daß durch die vollständige Umsegelung Afrikas durch Vasco da Gama das fabelhafte, weitausgedehnte Australland in seiner Haltlosigkeit nachgewiesen und aus den Köpfen und von den Karten verschwunden wäre. Statt dessen vergingen nur wenige Jahrzehnte, und es tauchte wieder auf, viel phantastischer und viel ausgedehnter als zuvor und

dabei auch diesmal nicht infolge von Schiffernachrichten, sondern von deren willkürlicher Auslegung durch die wissenschaftliche Geographie und Kartographie, die phantasievoll vereinzelte Nachrichten über gesehenes Land, in späteren Zeiten wohl auch nur gesehenes Eis, verknüpfte zur großen Terra australis incognita oder nondum cognita.

Im Jahre 1500 hatte die Erdkunde eine unbeabsichtigte und darum auch völlig überraschende Erweiterung erfahren; auf dem Wege nach Ostindien nahm der portugiesische Admiral Pedralvarez Cabral, um auf der Fahrt um das Kap der Guten Hoffnung den Windstillen im Äquatorialgürtel möglichst auszuweichen, seinen Kurs weit nach Westen und entdeckte hierbei die Küste von Brasilien. Er hielt das Land für eine Insel, legte ihm den Namen Ilha da vera Cruz bei und sandte eines seiner Schiffe mit der Nachricht von seiner Entdeckung zurück nach Lissabon. Sofort wurde dort die Ausrüstung einer Flottille beschlossen, die im folgenden Jahre nach dem neugefundenen Lande auslief, um dessen Küsten genauer zu untersuchen. Unter wessen Befehl diese Expedition stand, ist unbekannt, aber es befand sich auf ihr, vermutlich als Pilot, der bekannte Florentiner Amerigo Vespucci, dessen Briefe über die Fahrt an Pier Francesco di Medici die einzige erhaltene Quelle für die Kenntnis dieser Reise sind. Die Küstenaufnahme von Brasilien selbst, für das im Jahre 1507 der deutsche Gymnasialrektor und Geograph Martin Hylacomylus (Waltzemüller) zu St. Dié in Lothringen den Namen Terra Americi oder America vorschlug, interessiert uns hier weiter nicht, wohl aber die in ihrer Folge gemachte Landsichtung, da wir es möglicherweise mit der ersten Entdeckung in dem oben umschriebenen antarktischen Gebiet zu thun haben. Vespucci erzählt, unter genügender Hervorhebung seiner eigenen Verdienste, wie die Küste Brasiliens vom Kap San Roque an bis zur Bucht von Cananea untersucht und mit Namen belegt wurde. Dann aber gab man beim letztgenannten Ort, der an der Grenze der heutigen brasilianischen Staaten S. Paulo und Parana gelegen ist, die Küstenfahrt aus unbekannten Gründen auf und steuerte am 13. (oder 15., die Angaben schwanken) Februar nach Südosten auf die hohe See hinaus. Am 3. April berechnete Vespucci den von Cananea zurückgelegten Weg auf 500 alte Seemeilen (leghe in seinen italienischen Berichten), was in heutigem Maß rund 1800 Seemeilen oder 3300 km betragen würde. Vier Tage später, am 7. April, bemerkte man ein neues Land, dessen Küsten durch Klippenreihen unzugänglich waren. „Es fanden sich keine Einwohner, ohne Zweifel wegen der Kälte, gegen die sich niemand zu schützen vermochte. Wir näherten uns der Küste und fuhren sie zwanzig Meilen weit entlang.“ Die höchste erreichte südliche Breite betrug 52° oder

50°, die Lesarten der Ausgaben von Vespuccis Bericht weichen darin voneinander ab.

Diese Mitteilung des Florentiners hat Argwohn oder doch mindestens große Ungewißheit hervorgerufen, seitdem man sich kritisch mit der Geschichte der Entdeckungen beschäftigt; man glaubte ihm nicht recht trauen zu dürfen, da man, wohl mit Unrecht, auch annahm, er habe selbst seinen Namen der Neuen Welt zu verschaffen gesucht. Zunächst fahndete man nach einem Lande, das er etwa entdeckt haben könnte, indessen vergebens, denn es findet sich in der angegebenen Richtung, südöstlich von Cananea, und in der angegebenen Entfernung überhaupt kein solches, woraus selbst geschlossen wurde, die ganze Reise nach dem höheren Süden möchte erfunden sein. Eine solche Möglichkeit ist als unwahrscheinlich zu betrachten, da sich unter der großen Zahl von Teilnehmern — die Expedition bestand aus drei Schiffen — sicher genug Leute befunden hätten, um nötigenfalls den Piloten Lügen zu strafen. Ebenso kann auch die Angabe über die Richtung der Fahrt nicht auf einer Verwechselung mit Südwesten beruhen, da gerade von Cananea aus die brasilianische Küste sich in einer Länge von fast 400 km nach Süden zieht. Wir müssen also die Angaben Vespuccis als richtig annehmen und, so gut es geht, wirklich vorhandenen Verhältnissen anpassen. Man hat nun für jene unwirtliche Küste, die von den Portugiesen gesehen wurde, unter Zugrundelegung der Breitenangabe die verschiedensten Deutungen versucht; man hat an die Küste von Ost-Patagonien gedacht (A. v. Humboldt), an die Falkland-Inseln, deren Breitenlage und Natur ja nicht übel stimmen würden, und endlich auch an die Insel Süd-Georgien (Varnhagen). Uns scheint die letzte Vermutung entschieden den Vorzug zu verdienen. Was vor allem gegen die Annahme spricht, Vespucci habe die Falkland-Inseln gesehen, ist die angegebene Kursrichtung. Wohl mußten die Schiffe, bald nachdem sie die Bucht von Cananea verlassen hatten, in das Bereich des hier nach SSW. setzenden Brasil-Stromes kommen, aber dieser würde sie dann später eher nach SO. und O. versetzt haben, zumal in seinen östlicheren Partien, in die ja die Portugiesen gerade hineinsteuerten; die Falkland-Inseln dagegen werden von dem nach N. oder NNO. gerichteten Falkland-Strom umspült, der gleicherweise die Schiffe eher nach O. als nach W. versetzt hätte. Noch weniger scheint Vespuccis kurze Beschreibung für die Ostküste von Patagonien stimmen zu wollen; hier erstreckt sich zwar vom Kap Tres Puntas bis zum Hilly Point eine fast genau von Nord nach Süd verlaufende Küste, welche der Halbinsel im Süden vom Golfo de San Jago angehört, aber dieses Küstenstück ist unter einer Breite von 46° bis 48° S. gelegen, also beträchtlich nördlicher, als jene Breitenbestimmung Vespuccis angiebt, und

Temperaturgrade nach Celsius.
Meridianzählung nach Greenwich.

I. Lage und Grenzen.

Der Name Antarktis enthält schon in sich die Bestimmung über die Lage des auf den folgenden Seiten darzustellenden Gebietes; es ist die Gegenarktis, die Antipodenregion der Nordpolargebiete, mit anderen Worten die Umgebung des Südpols, wie die Arktis die des Nordpols. Es ist also die Polarkalotte der Südhälfte unseres Planeten, mit der wir uns zu beschäftigen haben, und damit entfallen sämtliche Angaben über die Begrenzung im Sinne der geographischen Länge, da unser Gebiet eben dem ganzen Erdumfang in höheren südlichen Breiten angehört.

Schwieriger wird die Beantwortung der Frage, unter welcher Breite wir die Grenzen der Antarktis anzusetzen haben, ja, was überhaupt als Grenze zu gelten hat. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die Begriffe Antarktis und Südpolarzone nicht in gleichem Sinne gebraucht werden dürfen. Die letztere wird durch den südlichen Polarkreis begrenzt, also eine rein mathematische Linie, die ihre Bedeutung erhält durch die Stellung der Erde zur Sonne und die hierdurch bedingten Verhältnisse der wechselnden Tageslänge, welche innerhalb des Polarkreises zwischen 24 und 0 Stunden schwankt. Dagegen überschreiten die bisher im Umkreis des Südpols entdeckten und mit keinem anderen Erdteil zusammenhängenden Ländergruppen sämtlich den Polarkreis in der Richtung gegen den Äquator, wenn auch meist nur um einen geringen Betrag. Derselbe Unterschied findet bekanntlich auch zwischen Nordpolarzone und Nordpolarländern statt, da ein ziemlich beträchtliches Stück von Grönland wie von dem echt polaren Baffinsland südlich vom Polarkreis gelegen sind, aber niemandem würde es einfallen, den südlich vom Polarkreis gelegenen Abschnitt Grönlands, der in seinen natürlichen Verhältnissen kaum oder gar nicht von den zunächst gelegenen nördlicheren Strichen abweicht, nicht als Polarland anzusehen. Wir dürfen also die Polargebiete nicht durch

jene mathematische Linie begrenzen, sondern müssen unter Polarländern solche Länder verstehen, die eine ganz ausgesprochen polare Natur, in erster Linie ein polares Klima haben. Damit ist aber die Schwierigkeit der Abgrenzung der Antarktis noch nicht ganz gehoben. Ein Blick auf die Karte zeigt in der Zone zwischen 50° und 60° S. eine Anzahl weit von allen größeren Landmassen entfernter Inseln, wie Süd-Georgien, die Süd-Sandwich-Inseln und die Bouvet-Inseln im südlichen Atlantischen Ozean, die Marion-Inseln, Crozet-Inseln, Kerguelen und die Heard-Inseln im südlichen Indischen Ozean. Alle diese Inseln liegen südlich von der Linie, die ein Gebiet umschließt, innerhalb dessen die Mitteltemperaturen des wärmsten Monats höchstens 10° betragen, und welches man als das Gebiet des polaren Klimas bezeichnet. Diesem Gebiet würden aber auch noch die nicht allzuweit von der Küste Südamerikas entfernten Falkland-Inseln und die Westküste Südamerikas selbst bis zum 50° S. angehören, und wir erhielten also auch auf diese Weise ein vom rein länderkundlichen Standpunkt zu ausgedehntes Gebiet unter dem Namen der Antarktis. Da bietet sich aber in einem anderen Moment eine Handhabe, die Südpolargebiete in natürlicher Weise abzugrenzen, in der Eisverbreitung.

Auf allen oder fast allen Karten, welche die südliche Erdhälfte darstellen, findet sich rings um den Pol der Name des südlichen Eismeeres eingetragen, obwohl nirgends ein Land oder auch nur eine unterseeische Bodenschwelle eine solche Abgrenzung im offenen Ozean rechtfertigt. Es gehen vielmehr die drei großen Ozeane der Erde, der Atlantische, der Indische und der Große, südlich einer Linie vom Kap der Guten Hoffnung zur Südküste Australiens vollkommen ineinander über, und nur der schmale südamerikanische Kontinent schiebt sich als eine wenn auch nicht völlig trennende Schranke bis zum 56° S. zwischen den Atlantischen und den Großen Ozean ein. In Wahrheit vereinigen sich also alle Ozeane zu einem großen Weltmeer, und die Abtrennung von dessen südlich vom antarktischen Polarkreis gelegenen Anteil ist an sich willkürlich. Gleichwohl dürfen wir den Begriff des Eismeeres beibehalten wenn wir an die physische Natur des Südpolarmeeres denken, die in dem Namen Eismeer zum Ausdruck kommt. Bezeichnen wir als südliches Eismeer den Bezirk, der noch von schwimmendem Scholleneis, vom sogenannten Packeis, erreicht wird, und als antarktische Länder die innerhalb dieses Gürtels gelegenen, so erhalten wir damit eine brauchbare Abgrenzung, die annähernd mit 60° oder 59° S. zusammenfällt, aber im Gebiet des Atlantischen Ozeans weiter nach Norden vorgreifend die Inseln und Inselgruppen Süd-Georgien, der Süd-Sandwich-Inseln und

Bouvet-Inseln noch mit umfaßt. Als unzweifelhaft antarktische Länder endlich finden wir drei Gebiete, als deren erstes die im Süden des südamerikanischen Kontinentes gelegenen Insel- und vielleicht Landgruppen des Dirk-Gerritsz-Archipels nebst dem Grahams-Land, Alexander-Land und der weit nach Westen hinausgerückten Insel Peters I. genannt werden mögen. Den am weitesten nach Norden und zugleich nach Osten vorgeschobenen Posten dieser Ländergruppe bilden die Süd-Orkney-Inseln, gelegen unter etwa 61° S. und 45° W., in einer Breite, die derjenigen von Bergen oder der nördlichen Shetland-Inseln auf der Nordhalbkugel nahe kommt, und etwas westlich vom Meridian von Rio de Janeiro, wie vom Kap Farewell, der Südspitze Grönlands. Der südlichste Punkt der eigentlichen Nordpolarländer und der entsprechende nördlichste der Südpolarländer liegen also unter der nämlichen geographischen Länge. Diese Ländergruppe wird im Osten bespült vom südlichen Atlantischen Ozean, und zwar erhielt der betreffende Meeresteil von seinem Entdecker Weddell den Namen Meer Georgs IV.; Verfasser hat dafür an anderer Stelle den Namen Weddell-Meer vorgeschlagen. Gegen Norden hin bildet unser Landgebiet die südliche Begrenzung der Verbindungsstrecke zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean, die im Vergleich zu dem völligen Ineinanderübergehen des Indischen Ozeans in den Atlantischen einerseits, den Stillen anderseits fast den Charakter einer Straße trägt, weshalb Verfasser für sie den Namen Drake-Straße vorgeschlagen hat, zu Ehren des englischen Seehelden Francis Drake, der zuerst diese Gewässer aufsuchte. Im Westen endlich bespült der äußerste südöstliche Winkel des Stillen Ozeans die bisher bekannten Küstenstriche des Grahams- und Alexander-Landes, dessen fernster sicher gesehener Punkt, die Insel Peters I., etwa in 60° S. und 91° W. gelegen ist, also annähernd unter dem Meridian von New-Orleans oder St. Louis in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas.

Eine zweite, nach unserer heutigen Kenntnis sehr viel weniger ausgedehnte Landgruppe ist im Süden des Indischen Ozeans gelegen; es sind die Enderby-Land und Kemp-Land genannten Küsten, die fast unter dem Polarkreis den Raum zwischen etwa 46° O. und 60° O. einnehmen, also in Hinsicht auf die Meridianlage ungefähr der Ausdehnung Persiens entsprechen, wobei natürlich zu berücksichtigen ist, daß in jenen höheren Breiten der Abstand zweier Meridiane noch nicht die Hälfte beträgt von dem in der mittleren Breite Persiens. An die genannten beiden Küsten schließt sich nach Westen hin noch eine Reihe von Landvermutungen und zweifelhaften Sichtungen an, die an ihrer Stelle eingehend behandelt werden.

America wirklich unter 40—41° S. endet, worauf die Küste eine Strecke weit nach Westen umbiegt, um sich dann nach Norden zu ziehen. Getrennt von dieser Südspitze Amerikas durch eine nicht breite Straße liegt ein auf dem Globus als Brasilie regio bezeichnetes Land, das sich weit nach Westen und Osten erstreckt, dann aber seine Küsten in etwas südlichere Breiten zurückzieht. Sind die Umrisse dieses rein hypothetischen Landes schon phantastisch genug, so wurden sie es noch mehr, nachdem die Fahrt des großen Magalhães die Richtigkeit einer vermuteten Durchfahrt nach dem Westen bestätigt hatte, wenn auch mehr als 10 Grade südlicher, als man nach der „Newen Zeytung" wohl annehmen mochte. Das Feuerland im Süden der Magalhães-Straße bildete ja deutlich einen Teil der Terra australis, und deren Küste wurde nun bereits von Schöner auf neueren Darstellungen unbedenklich nach Osten und Westen rings um die Erde herum verlängert, während die späteren Kartographen ihn und seine ersten Nachfolger an Reichtum in der Küstengestaltung dieses geträumten Südlandes noch zu überbieten suchten. Dabei ist es nicht uninteressant, daß sich auf manchen der Darstellungen im südlichen Atlantischen Ozean, südöstlich von der brasilianischen Küste, etwa zwischen 50° und 60° S. eine Halbinsel des großen Australkontinentes vorschiebt, deren Küste von Westen nach Osten hinstreicht. Es könnte dies ein Zufall sein, ausgeschlossen ist aber auch die Möglichkeit nicht, daß hier die Entdeckung auf der dritten Fahrt Vespuccis als Anhaltspunkt für die Festlegung wenigstens eines Teiles der Küste jenes hypothetischen Landes gedient hätte.

Immer mehr rückten nun die bisher in der Nähe von Amerika oder in dessen Umfang selbst angegebenen Namen in die Ferne, wie z. B. auf Schöners Globus vom Jahre 1533 der Name Brasilie regio bereits im Südosten von Madagaskar die Küste des großen Südlandes ziert. Ein späterer Zeichner der betreffenden Karte, Oronce Finé (Orontius Finäus), hatte obendrein noch die Kühnheit, dem Lande die Inschrift zu geben: Terra australis nuper inventa sed non plene examinata (das kürzlich entdeckte, aber noch nicht völlig untersuchte Südland). Ein deutscher Geograph, einer der berühmtesten von allen, Gerhard Merkator, war es, der dann wieder im Beginn der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts mit großer Bestimmtheit die Küsten des großen, ja ungeheuern Südlandes festlegte, dem er tiefeinschneidende Golfe, wie auch vorgelagerte Inseln und Klippenreihen gab. Auch bei ihm findet sich, was aber, wie bemerkt, Zufall sein mag, fast genau in der Länge und Breite von Süd-Georgien ein Küstenvorsprung des Südlandes, der im Westen von einer sehr tief eindringenden Bucht, dem Golfo de San Sebastiano, begrenzt ist.

Diese Darstellungsweise, bei der das Feuerland als eine Halbinsel des Südlandes erschien, muß sehr überraschen, da in Wirklichkeit dessen Inselnatur schon seit ziemlich früher Zeit mindestens wahrscheinlich gemacht war. Vier Jahre nach der Rückkehr des einzigen Schiffes, das von der Flotte des großen ersten Erdumseglers Magalhães übrig geblieben war, ging die zweite spanische Expedition unter dem Kommando des Garcia Jofre de Loayasa 1526 durch die Magalhães-Straße nach dem Stillen Ozean. Beim Eintritt in die Straße wurde durch einen Sturm eines der Schiffe, der von Francisco de Hoces geführte „San Lesmes", nach Süden verschlagen und gelangte so in die erst neunzig Jahre später zum zweitenmal entdeckte Le Maire-Straße, welche das Feuerland von der kleinen Staaten-Insel trennt. Obwohl die Reisenden den Eindruck gewannen, daß sie hier das Ende des Landes erreicht hätten, kehrten sie doch wieder um, ohne ihre Entdeckung weiter zu verfolgen. So blieb der wichtige Fund unbeachtet und unbenützt für die Schiffahrt wie für die Kartographie.

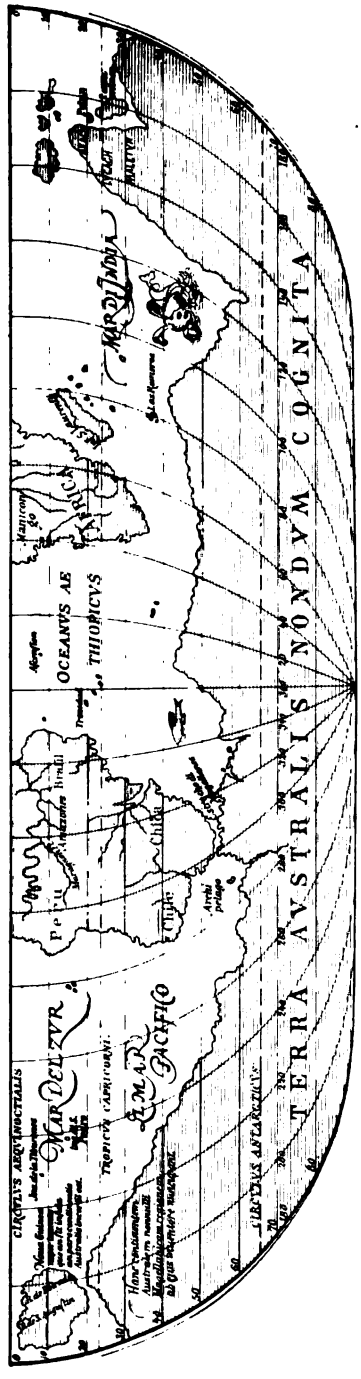
Ein ähnliches Schicksal oder eigentlich noch ein schlimmeres widerfuhr Francis Drake, dem ersten Entdecker des Kaps Hoorn und damit des Südendes vom westlichen Doppelkontinent; denn anstatt daß seine Berichte dazu beigetragen hätten, das bis zur Magalhães-Straße ausgedehnte Südland aus den Karten zu löschen, dienten sie in ihrer Entstellung vielmehr dazu, es erst recht zu befestigen. Es existiert von der Reise Drakes nach der Südsee ein guter Bericht aus der Feder seines Schiffspredigers Fletcher, aus dessen erster, unverdorbener Fassung zur Genüge hervorgeht, daß Drake keineswegs, wie man sehr lange meinte, als Erster den südlichen Polarkreis überschritten hat, vielmehr überhaupt nicht unter die Entdecker im antarktischen Gebiet zu rechnen ist. Drake verließ im Dezember 1577 Plymouth mit fünf Schiffen, fuhr vom 20. August bis zum 6. September des folgenden Jahres durch die Magalhães-Straße und wurde nach dem Austritt aus derselben, als er schon eine beträchtliche Strecke nach Nordwesten zurückgelegt hatte, durch einen heftigen Sturm mit dem von ihm selbst befehligten Schiff nach WSW. verschlagen, bis er sich schließlich unter 57° S. und „gegen 200 leagues in Länge" von dem Ausgang der Straße befand. Er segelte wieder nach Osten und traf unter 55° S. auf die zum Gebiet des Feuerlandes gehörigen Inseln, bei denen er sich einige Tage aufhielt. Durch einen neu einsetzenden Sturm genötigt mußte er zwischen die Inseln einlaufen und kam, wie Fletcher in seiner Schrift „The world encompassed" erzählt, „schließlich zum äußersten Teil des Landes gegen den Südpol hin, welches äußerste Kap oder Vorgebirge von allen diesen

Inseln nahe unter dem 56° liegt, über den hinaus nach Süden weder Festland noch Insel zu sehen ist; der Atlantische Ozean und die Südsee vereinigen sich vielmehr hier auf weitem und freiem Raum." Fletcher berichtet noch von dem Verkehr mit den in Kähnen lebenden Bewohnern der Inseln, die er wie typische Feuerländer beschreibt, kurz seine Darstellung giebt ein so klares und unverkennbares Bild der Südspitze Südamerikas, daß es geradezu wunderbar scheint, wie Drakes Entdeckung jahrhundertelang so völlig mißverstanden werden konnte. Und was wurde nicht in Wahrheit daraus gemacht! Ein Jahr bevor der Reisebericht unter dem Titel „The famous voyage of Sir Francis Drake" in der englischen Originalausgabe erschien (1599), war in dem großen Sammelwerk von Theodor de Bry eine Übersetzung oder besser Bearbeitung desselben herausgekommen, in welcher aus den oben erwähnten 200 leagues Abstand in der Länge vom Straßenausgang ein solcher gegen Süden in der Breite gemacht wurde. Unter den leagues verstand dann der Übersetzer fälschlich Meile, was er mit deutscher oder geographischer Meile identifizierte und so allerdings einen Unterschied von mehr als $13^1/_2{}^0$ in der Breite erhielt, Drake also bis zum südlichen Polarkreis kommen ließ. Um die hohe Breite seinen Lesern noch deutlicher zu machen, erzählte er obendrein, ohne dazu im ursprünglichen Bericht die geringste Unterlage zu finden, Drake habe beobachtet, daß damals die Nacht nur zwei Stunden dauerte, also zur Zeit der Dezembersonnenwende 24stündiger Tag herrschen müsse — ein offenbarer Rückschluß aus der falsch berechneten Breitenangabe. Spätere Bearbeitungen und Übersetzungen von de Brys Darstellung machten die Sache noch schlimmer, indem sie Drake von Eingeborenen die Angaben über die Tagesdauer erhalten ließen, also in die Länder jener hohen Breiten auch menschliche Bewohner brachten.

Solche Angaben fanden bei den theoretisierenden Kartographen natürlich freudigen Anklang; es wurde südsüdwestlich von der Magalhães-Straße nunmehr das von Drake entdeckte Land als ein Teil der Küste des großen Südlandes in die Breite zwischen 66° und 67° verlegt, unbekümmert um den Einspruch, den erfahrene Seeleute, wie Hawkins, und kritische Geographen, wie Clüver, dagegen erhoben. Hawkins war von Drake darüber unterrichtet worden, daß der Weg um das Südende des Landes kürzer sei als der durch die Magalhães-Straße, was wenig später als Drake auch ein spanisches Schiff vom Geschwader Sarmientos 1580 bestätigt fand. Seltsamerweise hatte übrigens schon Merkator auf seiner Weltkarte vom Jahre 1569 in der ebenangeführten Breite eine tief nach Süden vordringende Bucht in der Küste seines hypothetischen Landes eingetragen, der er durch die Zeichnung vorgelagerter Klippen und Inseln

den Anschein sicherer Bestimmung zu geben schien.

Gerade als sollten die Verteidiger des großen Südlandes und der Zugehörigkeit des Feuerlandes zu ihm Recht behalten, wurde, wie zur Bestätigung von Drakes Entdeckungen im hohen Süden, kaum mehr als zwanzig Jahre später abermals ein Schiff nach dem Auslaufen aus dem Westende der Magalhães-Straße nach Süden verschlagen und fand hier Land. Im Jahre 1599, in der Zeit, in welcher die Holländer dazu übergingen, Spanien in seinen Kolonieen anzugreifen und nach Kräften zu schädigen, verließ ein holländisches Geschwader von 5 Schiffen unter dem Befehl von Jakob Mahu und Simon de Cordes (auch Seyler genannt) die Heimat, um die spanischen Besitzungen am Stillen Ozean anzugreifen. Es widerfuhr ihm dasselbe Geschick wie vorher Drakes Schiffen, denn bei der Ausfahrt aus der Magalhães-Straße wurde es am 15. September von einem heftigen Sturm zerstreut. Eines der Schiffe, die Jacht „de Blyde Boodschap“ unter dem Kommando von Dirk (Dietrich) Gerritsz, wurde bis zu der hohen Breite von 64° S. verschlagen, wo Gerritsz ein Land erblickte, das hohe, völlig mit Schnee bedeckte Berge trug und von ihm mit Norwegen verglichen wurde. Ohne seine Entdeckung weiter zu verfolgen, nahm er seinen Kurs wieder nach Norden, nach der chilenischen Küste, wo er den Zusammenkunftsplatz mit den anderen Schiffen verfehlte und in die Gefangen-



Terra australis nach Ortelius (Theatrum orbis terrarum 1571).

schaft der Spanier geriet. In einem Brief an Olivier van Noort, den Befehlshaber eines zweiten holländischen Geschwaders, teilte er seine Entdeckung, über die sonst nichts bekannt geworden ist, ganz kurz mit. Es wurde an anderer Stelle schon von uns darauf hingewiesen, daß, wenn auch manche Umstände gegen die wirkliche Erreichung einer so hohen Breite zu sprechen scheinen, doch kein wirklich maßgebender Grund vorliegt, an der Wahrheit von Gerritsz' Bericht zu zweifeln. Man könnte dagegen anführen, daß das unter der Breite von 64° S. im Süden des Feuerlandes wirklich vorhandene Land, nämlich die westlichen Inseln des Süd-Shetland-Archipels oder das Palmer-Land, im Beginn des Südsommers meist noch völlig von Eis blockiert zu sein pflegt. Da aber Gerritsz vermutlich erst im zweiten Drittel oder gar letzten Viertel des September in Sicht des Landes kam (leider fehlen genauere Zeit- und noch mehr Längenangaben völlig), da er außerdem nach dem alten julianischen Kalender rechnete, so ist das Datum seiner Entdeckung kaum früher als auf Anfang bis gegen Mitte des Oktober anzusetzen, eine Zeit, in der sich im Jahre 1819 W. Smith, der zweite Entdecker des Gerritsz-Archipels, wie diese Länder heute genannt werden, auf seiner zweiten Fahrt den Süd-Shetland-Inseln nähern konnte, ohne irgend nennenswert vom Eis belästigt zu werden. In beiden Fällen scheinen eben besonders günstige Eisjahre das Vordringen gefördert zu haben. Auch das von Gerritsz entdeckte Land wurde lange auf den Karten als solches gezeichnet und bildete einen Teil der Küste des großen Südlandes, bis es mit diesem nach den Fahrten Cooks völlig verschwand, zu Unrecht, wie wir heute sagen müssen.[1])

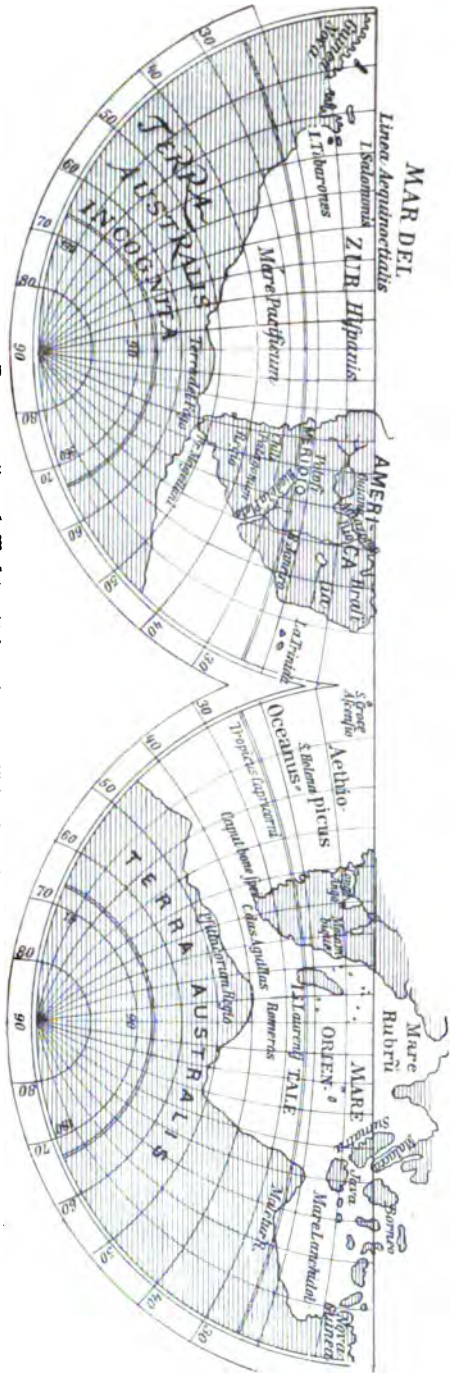
Wie die ältere Zeit diese Nachricht verwertete, zeigt die Angabe in einer späteren Fassung vom Berichte Gerritsz', der dem vorhin Gesagten noch die völlig thörichte Bemerkung beifügt, das gesehene Land habe sich anscheinend bis zu den Salomonen ausgedehnt, also der bekannten von Mendaña 1567 entdeckten, dann aber bis zum Jahre 1768 wieder verschollenen Inselgruppe im Südosten von Neu-Guinea. Wann diese Notiz zuerst in den Bericht von Dirk Gerritsz eingeschoben worden ist, vermögen wir nicht zu entscheiden. Fast könnte es scheinen, daß auch hierfür Merkators Weltkarte vom Jahre 1569 verantwortlich gemacht werden dürfte, der die schon so oft erwähnte Küste seines Südlandes vom Westausgang der Magalhães-Straße zunächst bis etwa 66° S. und 92° W. (er rechnet die Längen vom Meridian der Insel Corvo), und von hier fast

[1]) Obiges war schon niedergeschrieben, als ich den interessanten Aufsatz von Sophus Ruge (Deutsche Geograph. Blätter 1895, S. 147 ff.) fand, in dem er den Nachweis zu führen sucht, daß die Entdeckung von D. Gerritsz eine spätere Erfindung sei.

geradlinig bis 19° S. und 170° W. zieht, bis zur ganz ungefähren Gegend der von ihm völlig willkürlich noch vor ihrer ersten Entdeckung durch Torres dargestellten, Australien von Neu-Guinea trennenden Torres-Straße. Bemerkenswert ist dabei, daß Merkator, während er sonst zwischen den beiden genannten Endpunkten die Küste nur als hypothetisch durch eine punktierte Linie andeutet, zwischen 45° und 35° S. durch eine geschlossene Küstenlinie die bestimmte Sichtung von Land anzudeuten scheint, wobei man an die erste Entdeckung von Neu-Seeland denken könnte, die vielleicht (nach 1563, ein anderer Termin läßt sich nicht angeben) dem Spanier Juan Fernandez, dem Entdecker der gleichnamigen Robinson-Insel, geglückt ist; die Kunde von einem großen, bewohnten Land in jenen Gewässern konnte natürlich der Vorstellung vom großen Südland nur förderlich sein.

Was Drake nicht gelungen war, trotzdem er das spätere Kap Hoorn erreicht hatte, die Loslösung des Feuerlandes vom Australkontinent auf den Karten und in den Darstellungen der zeitgenössischen Geographie, das erreichten 38 Jahre später die beiden Holländer Schouten und Le Maire. Es war nicht reiner Eifer für Entdeckungen auf bisher unbekannten Gebieten gewesen, der sie einen Weg südlich von der Magalhães-Straße um den amerikanischen Kontinent herum suchen ließ, sondern die Absicht, das Monopol der holländisch-ostindischen Kompagnie zu umgehen, das darin bestand, allein unter den holländischen Reedereien Schiffe durch die Magalhães-Straße senden zu dürfen. Am 25. Januar 1616 segelten sie durch die nach dem einen der beiden Leiter genannte Le Maire-Straße, deren Ostküste zu Ehren der Generalstaaten den Namen Staatenland erhielt. Die Südküste des Feuerlandes und die ihr vorgelagerten kleineren Inseln wurden untersucht und mit Namen belegt, wobei der südlichste Punkt, Schoutens Vaterstadt zu Ehren, die Bezeichnung Kap Hoorn erhielt.

Indessen auch diese Fahrt genügte nicht, das Südland völlig aus den Gewässern im Gebiet des Feuerlandes zu verdrängen. Als der größte Seefahrer des 17. Jahrhunderts, Abel Tasman, auf seiner denkwürdigen Fahrt zur Aufsuchung des großen Südlandes, nachdem er von der Maskarenen-Insel Mauritius ab seinen Kurs ununterbrochen gegen Osten gerichtet und sich dabei zwischen den Breiten von 45° und 49° S. gehalten hatte, am 13. Dezember 1642 unerwartet auf ein hohes Land stieß, die Südinsel von Neu-Seeland (schon einige Wochen vorher hatte er die Südküste von Van Diemens-Land, heute Tasmania, entdeckt), so gab er diesem den Namen Staatenland, in der Voraussetzung, daß es mit dem Staatenland im Osten der Le Maire-Straße zusammenhinge. Ein Zufall war es, der nur wenige Monate später, im März 1643, den



Terra australis nach Mercator (Atlas minor ex officina Joannis Janssonii 1648).

Holländer Brouwer den sehr geringen Umfang eben des südamerikanischen Staatenlandes finden ließ und damit Südamerika selbst endgültig von jeder näheren Verbindung mit der Terra australis loslöste.

War diese nunmehr auch aus dem südwestlichen Teile des Atlantischen und aus dem ganzen Indischen Ozean, sowie aus dem westlichen Stillen Ozean verdrängt oder wenigstens ihre Existenzmöglichkeit bis gegen den 50° S. hinausgeschoben, so klammerte sich die geographische Phantasie um so fester an die südlicheren Breiten und an das große Gebiet im Stillen Ozean südöstlich von Neu-Seeland, welch' letzteres selbst immer noch für einen Bestandteil des Südlandes galt, während die, wenn auch in weitem Abstand ausgeführte Umsegelung Neuhollands (denn diesen Namen trug der zuletzt entdeckte Kontinent ja noch bis in unser Jahrhundert hinein) durch Tasman dieses spätere Australien völlig von der vermuteten Terra australis losgelöst hatte. Für ein Gebiet hatte indessen doch die Freilegung von Südamerika, wenn der Ausdruck erlaubt ist, wichtige praktische und im Anschluß an sie für die Vermehrung geographischen Wissens theoretische Folgen: für die Gewässer

im Osten und Westen des Feuerlandes und Patagoniens. Hatten bisher die Schiffe auf der Ausreise nach dem Stillen Ozean sich nicht allzu fern von der patagonischen Küste und damit im Bereich des nach Norden gerichteten Falkland-Stromes gehalten, um endlich die gefährliche Fahrt durch die Magalhães-Straße zu unternehmen, vor der, wie Peschel angiebt, die Hälfte der Schiffe umkehrte, so war nunmehr die Möglichkeit gegeben, in weiterem Abstand von der klippenreichen Küste Amerika zu umsegeln. Schon Jakob L'Hermite, der Führer der sogenannten nassauischen Flotte, hatte im Frühjahr 1624 die richtige Beobachtung gemacht, daß man sich die Umsegelung des Kap Hoorn bei der Ausreise von Europa beträchtlich erleichtere, wenn man dabei höhere südliche Breiten aufsuche; denn hier herrschen mehr östliche und südöstliche Winde vor, wogegen in der Nähe des Kaps die westlichen und nordwestlichen Winde mit großer Regelmäßigkeit und Heftigkeit wehen; L'Hermite hatte selbst eine Breite von 61° S. erreicht, konnte also aus eigenster Erfahrung sprechen.

Die nächste Folge der bedeutenden Erleichterung für die Fahrt nach der Südsee, wie der Stille Ozean damals noch fast ausschließlich genannt wurde, war die große Vermehrung der Reisen in dieses Meer, namentlich von seiten der Holländer, Engländer und Franzosen, bei denen zum Teil schon recht bemerkenswerte südliche Breiten erreicht wurden. Aber nicht allein gegen Süden drangen jetzt die Schiffe weiter vor als bisher, sondern auch gegen Osten, und eine derartige Fahrt führte zur Entdeckung Süd-Georgiens oder seiner Wiederentdeckung, falls die Portugiesen bei Vespuccis dritter Fahrt diese Insel wirklich gesehen haben. Im April 1675 traf es sich, daß eine Handelsexpedition, bestehend aus zwei Schiffen, die bemerkenswerterweise aus Hamburg stammten, wenn sie auch nicht unter Hamburger Flagge segelten, und kommandiert von Antonio de la Roché, infolge der heftigen Westwinde und der in gleicher Richtung setzenden Strömung auf der Heimreise an der Le Maire-Straße vorbeigetrieben wurde. Hierbei tauchte nach mehrtägiger Fahrt im Osten vor den erstaunten Reisenden ein bisher völlig unbekanntes, schneebedecktes Land auf, an dessen Küste sie in einer günstigen Ankergrund bietenden Bucht vor Anker gingen. Vierzehn Tage lang mußten die Schiffe hier infolge des Sturmes liegen bleiben; dann klärte sich das Wetter auf, und es zeigte sich gegen Südosten ein anderes, gleichfalls schneebedecktes Land, das von dem Ankerplatz durch eine ungefähr 10 leguas, d. h. 30 Seemeilen breite, aber sehr kurze Meeresstraße getrennt war, welche die Schiffe durchsegelten, ohne ihrer Entdeckung weiteres Interesse zu schenken. Die geographische Breite der Inseln wird zu ungefähr 55° S. angegeben, während mit der auf das Kap Hoorn bezogenen, nur vermuteten Längen-

angabe nichts zu machen ist, da La Rochés Schiffsrechnung infolge von Sturm und Stromversetzung völlig in Unordnung geraten war. Man ist deshalb auch hier im Zweifel gewesen, was unter der Entdeckung zu verstehen sei; man hat neben Süd-Georgien an die Falkland-Inseln und die Beauchêsne-Insel gedacht, in beiden Fällen sicher mit Unrecht, da für die erstere Inselgruppe weder die angegebene Breite noch die tiefe Schneebedeckung — selbst Eisberge scheinen an der Küste beobachtet worden zu sein — stimmen will, während die Beauchêsne-Insel in Wahrheit nur eine kleine, etwa 60 km im Süden von Ostfalkland vereinzelt gelegene Klippe ist. Dagegen paßt die ganze Schilderung La Rochés ziemlich gut auf das Westende von Süd-Georgien und die ihm vorgelagerte Willis-Insel, und schwer zu erklären bleibt nur die Breite der Straße zwischen beiden Inseln, die in Wahrheit nur 6—7 Seemeilen betragen mag. Ganz absolut auszuschließen wäre sogar nicht einmal der Gedanke an die nördlichsten der Süd-Sandwich-Inseln, obwohl für diese die Beschreibung entschieden viel weniger passen würde als für Süd-Georgien, wogegen der Fehler in der Breitenangabe für beide ziemlich gleich groß wäre, da die Willis-Insel und das Nordwestende von Süd-Georgien unter etwa 54°, die nördlichsten der Süd-Sandwich-Inseln unter $56^1/_4{}^\circ$ S. gelegen sind.

Für einen Zeitraum von 62 Jahren blieb dies die letzte Entdeckung auf eigentlich antarktischem Gebiet; dagegen mehren sich von diesem Zeitpunkt an die Überschreitungen von 60° S., und es treten allmählich die ersten Nachrichten über Treibeis in südlichen Gewässern auf, wunderbarerweise erst so spät, muß man sagen, denn in das Bereich des Treibeises kam man schon, seitdem der Weg um das Kap Hoorn eingeschlagen wurde, und es ist ein merkwürdiger Zufall, daß keiner der früheren Reisenden, auch Abel Tasman nicht, etwa angetroffener Eisberge Erwähnung thut. Viele der hier zu nennenden Fahrten wurden von den kühnen Piraten unternommen, die unter dem Namen der Buccaniers oder Flibustier die spanisch-amerikanischen Besitzungen am Atlantischen Ozean wie an der Südsee heimsuchten. So gelangte Bartolomew Sharp 1681 bis 60° S., nachdem er schon vorher Eisberge angetroffen hatte, so auch 1684 die Elite der Buccanier-Gesellschaft, wenigstens englischer Abkunft, William Dampier, Edward Davis, Lionel Wafer, Ambrose Cowley und andere, unter der Führung von John Cook mit dem Schiffe „The Revenge" westlich vom Kap Hoorn bis 60° 31′ S. auf der Fahrt nach den pacifischen Provinzen Südspaniens. Ein Teil der Gesellschaft kehrte nach ihrer Auflösung 1687 unter Edward Davis zurück, und nachdem dieser die Oster-Insel entdeckt hatte, gelangte er, schon im Gebiet des Atlantischen

Ozeans, bis zur Breite von 62° 45′ S., wobei eine große Menge von Eisbergen beobachtet wurde. Die Oster-Insel bot den Kartographen jener Zeit natürlich wieder den erwünschten Anhaltspunkt zur Festlegung eines Teiles vom großen Südland und figurierte auf den Karten unter dem Namen des Davis-Landes in beträchtlicher Ausdehnung, selbst dann noch, wie dies z. B. Homannsche Karten aus der Mitte des 18. Jahrhunderts zeigen, als der holländische Entdecker Jakob Roggeween 1722 nachgewiesen hatte, daß es nur eine kleine Insel sei.

Ähnliche Breiten wie Davis erreichten noch 1700 Woodes Roggers, nämlich 61° 53′ S., und Le Gentil de la Barbinais 1716, sowie George Shelvoke 1719, die beide bis 61° 30′ S. kamen. Der eben erwähnte Roggeween war 1722 bis zur Breite von 62° 30′ S. vorgedrungen, und es wird sogar angegeben, daß eines seiner Schiffe, der „Thienhoven", bis 64° 58′ S. gelangt sei. Dies wäre die höchste vor Cook erreichte südliche Breite, da ja auch Dirk Gerritsz nur bis 64° S. gekommen ist; es könnte indessen bei jener Angabe über den südlichsten Punkt des „Thienhoven" ein Irrtum vorliegen.

Das Jahr 1738 ist von besonderer Denkwürdigkeit in der Geschichte der antarktischen Entdeckungsreisen, sofern es in gewissem Sinne den Anstoß gab zu der zweiten großen Reise von James Cook, deren Erfolg jeden Glauben an ein bewohnbares, in gemäßigten Klimaten gelegenes Australland im alten Sinne völlig vernichtete. Es war ein eigentümlicher Umstand, der die französische Compagnie des Indes veranlaßte, eine Expedition nach den vermuteten Südländern auszusenden, eine Expedition, die zur ersten eigentlichen Eisschiffahrt und insofern zur ersten Südpolexpedition im engeren Sinne werden sollte, trotzdem sie nur verhältnismäßig geringe Breiten erreicht hat. Wie erinnerlich waren bald nach der Entdeckung Brasiliens auch französische Schiffe dorthin gesegelt, darunter als einzig sicher bekannt gewordenes Unternehmen das des Binot Paulmier de Gonneville. Bei der Rückkehr dieser Expedition war ein junger Eingeborener, der Sohn eines Häuptlings, mit nach Frankreich gebracht worden, unter dem Versprechen der Zurücksendung in seine Heimat. Infolge von ungünstigen Verhältnissen mußte diese Zurückbringung unterbleiben; der junge Indianer lernte Französisch, wurde getauft und verheiratete sich mit einer adligen Dame. Nach fast zweihundert Jahren fiel es einem seiner Nachkommen ein, Ansprüche auf das seinem Ahn eigentlich zustehende Fürstentum in jenen Südländern zu erheben und hierdurch das Interesse auf Gonnevilles fast vergessene Reise zu lenken. Daß jene Südländer eben nur ein Teil von Brasilien waren, war unbekannt; man suchte sie vielmehr in den unerforschten Gewässern des südlichen Atlantischen

und Indischen Ozeans, und in der festen Überzeugung, daß hier fruchtbare und wohlbevölkerte Länder liegen müßten, beschloß fünf Jahrzehnte später die oben genannte Gesellschaft zu deren Untersuchung eine Expedition von zwei Schiffen auszusenden.

Diese, unter dem Oberbefehl von Lozier Bouvet stehend, der das Schiff „L'Aigle" führte, während die „Marie" von dem Kapitän Hay kommandiert wurde, verließ am 17. Juli 1738 den Hafen von L'Orient, suchte zunächst St. Catharina in Brasilien auf und steuerte dann wieder gegen Südosten wie einst das portugiesische Geschwader bei Vespuccis dritter Reise, an die man hierbei fast erinnert werden könnte. Als Bouvet sich unter dem Nullmeridian (von Tenerife, also 17° 40′ W. v. Gr.) der Breite von 44° S. näherte, war er begierig, die auf den Karten in dieser Gegend eingetragene Terre de vue oder Cape des Terres australes zu finden; aber nichts wollte sich zeigen, sodaß er später auf den Gedanken kam, es möchte entweder nur eine kleine, für ihn im Nebel verborgene Insel gewesen sein, die von älteren Seefahrern für ein ausgedehnteres Land gehalten worden war oder, womit er zweifellos das Richtige getroffen hat, Eisberge. Mit solchen machte er wider sein Erwarten am 15. Dezember in der Breite von Paris, also unter 49° S., Bekanntschaft, in Gestalt von drei großen Eisinseln, von denen die größten seiner Rechnung nach einen Umfang von zwei oder drei lieues, d. h. 11—17 km und eine Höhe von 200 Faden, d. h. über 300 m erreichten, Zahlen, die den in der Eisschiffahrt ungeübten Neuling erkennen lassen. Die gewaltige Ausdehnung dieser riesigen Eismassen verleiteten Bouvet, wie er selbst berichtet, anfänglich zu freudiger Erwartung der Nähe des Landes. So tief hatte sich eben das Dogma von den herrlichen Südländern in den Köpfen der damaligen Zeit eingenistet, daß Bouvet meinte, die Höhe der Eisberge, deren Entstehung ja noch so lange rätselhaft geblieben ist, sei ein Beweis für die Höhe der Länder, „bei denen sie entstanden waren, und hohe Länder seien gemeiniglich am gesündesten."

Beim weiteren Vordringen nach Süden wurden die Schiffe indessen bald so dicht von Treibeis und Packeis umringt, daß sie nach Osten hin einen Ausweg suchen mußten. Nachdem sie in dieser Richtung und dann gegen Südosten noch mehrere Tage lang gesegelt waren, wurde am 1. Januar 1739 von beiden Schiffen aus, die sich nach den Berechnungen Bouvets in 54° 20′ S. und 4° O. befanden, ein anscheinend sehr hohes und schneebedecktes Land in Ostnordost gesehen, das etwa unter 54° S. und 4° 20′ O. liegen mochte. Es erhielt dem immer noch üblichen Gebrauch zufolge den Namen des Kalendertages seiner Entdeckung, Cape de la Circoncision oder Vorgebirge der Beschneidung. Die Aus-

dehnung des Landes war freilich gering und seine Küste des dicht umlagernden Packeises wegen unzugänglich, so daß die Schiffe selbst nach einem zwölftägigen Aufenthalt nicht imstande waren, sich derselben für eine Landung hinreichend zu nähern. An einem klaren Tage konnte man indessen sehen, daß das Land gegen Südosten hin flacher wurde, und daß es an schneefreien Stellen mit Buschwerk oder Wald bedeckt sei, eine Täuschung, die vielfach auch die Falkland-Inseln bei ihren früheren Sichtungen hervorgerufen haben, indem das Tussockgras, Poa flabellata, den Eindruck von Gebüsch machte. Trotz dieser anscheinenden Waldbedeckung fand aber Bouvet doch, daß das Land für Ansiedelungszwecke nicht geeignet sei; daß er es nur mit einer kleinen Insel zu thun hatte, war ihm entgangen, vielmehr hielt er sich für überzeugt, ein Vorgebirge des großen Südlandes entdeckt zu haben, und gab den Gedanken noch nicht auf, Gonnevilles Küste weiter im Osten zu finden. Er segelte deshalb zunächst 425 lieues (etwa 2400 km) annähernd auf dem 57. Breitengrade gegen Osten, immer von Eis umgeben, ohne dabei das mindeste zu finden, um dann doch allmählich ebenso erfolglos weiter nach Norden steuernd in die eisfreien Gewässer zurückzukehren. War so auch der Erfolg der Reise sowohl im allgemeinen, wie ganz besonders im Hinblick auf ihren hauptsächlichen Zweck als sehr gering zu bezeichnen, so darf es doch dem wackeren Kapitän Bouvet nicht vergessen werden, daß er als Erster es gewagt hat, auf eine immerhin nicht unbeträchtliche Strecke 8—10 Grade südlich vom Kurs des großen Tasman durch das Eis hindurch nach Osten zu segeln und damit überhaupt den Reigen in der antarktischen Eisschiffahrt begonnen zu haben.

Bouvets Entdeckung sollte trotz der abschreckenden Natur des gefundenen Landes und seiner Meeresumgebung wichtige Folgen nach sich ziehen, von französischer Seite sowohl als von englischer. Die beiderseitigen Unternehmungen erfolgten indessen erst mehr als 30 Jahre später, und fast genau in die Zwischenzeit, in das Jahr 1756, fällt die abermalige, zweite oder dritte Entdeckung der Inseln Süd-Georgien, die diesmal mitten im Südwinter, am 29. Juni, durch ein spanisches Handelsschiff, den „Leon", erfolgte, wobei die Insel bemerkenswerterweise im Süden völlig umfahren wurde; sie erhielt diesmal, wieder nach dem Tag ihrer Entdeckung, den Namen Isla de San Pedro.

Weiter verfolgt wurde zwar zunächst auch der diesmalige Fund nicht, wohl aber wurde er bekannt durch den Bericht des Franzosen Ducloz Guyot, der sich an Bord des „Leon" befunden hatte. Dieser Bericht fand später Aufnahme in das von dem hervorragenden englischen Reisenden und Geographen Alexander Dalrymple veröffentlichte Sammelwerk über

ozeanische Reisen und Entdeckungen, und da dieses Werk 1770, also noch vor der Rückkehr Cooks von seiner ersten großen Reise, veröffentlicht wurde, so wird Cook von dieser letzten Entdeckung Süd-Georgiens sehr wahrscheinlich Kunde gehabt haben.

Nach einem diesmal nur kurzen Stillstand hinsichtlich der Unternehmungen zur Erforschung der südlichen Regionen unseres Planeten begann im Anfang des siebenten Dezenniums des vorigen Jahrhunderts eine neue Periode der Entdeckungsthätigkeit. Die Zeiten waren allmählich andere geworden; die Naturwissenschaften vor allem hatten einen mächtigen Aufschwung genommen, und mit ihnen der Wunsch, die Kenntnisse vom Erdganzen nicht nur zu erweitern, sondern auch zu vertiefen. An die Stelle der ganz wesentlich nur in materiellen Absichten von Staaten und Handelsgesellschaften ausgesandten See-Expeditionen traten mehr und mehr größere Unternehmungen, die von einem Stab von Gelehrten begleitet waren, und deren Aufgabe es sein sollte, einmal in den noch wenig bekannten Gegenden der Erde die Verteilung von Land und Meer festzustellen, demnächst aber deren beider Natur möglichst eingehend zu untersuchen, vor allem die Kenntnis dessen zu fördern, was wir heute Biologie, Ethnographie und Soziologie nennen. Bei den ersten dieser zahlreichen Fahrten, die fast ausschließlich im Auftrag der Regierungen von Großbritannien und von Frankreich erfolgt sind, hatte eine Art Arbeitsteilung in der Weise stattgefunden, daß die Engländer mehr Gewicht auf die räumlichen, die Franzosen auf die wissenschaftlichen Untersuchungen legten. Dabei gaben die Franzosen immer noch nicht den Gedanken an die Auffindung des großen Südlandes auf, und so kommt es, daß wir gleichzeitig mit der ersten großen wissenschaftlichen Expedition der Engländer im Stillen Ozean französische Schiffe im südlichen Indischen und Stillen Ozean auf der Suche nach Gonnevilles Südland antreffen. Vor allem waren es zwei sonst weniger wichtige französische Unternehmungen, die beide im Jahre 1771 nach den südlichen Gewässern aufbrachen und auch beide das Glück hatten, daselbst Land zu finden, die von Marion und die von Kerguelen.

Marion du Fresne, der ursprünglich die Aufgabe hatte, einen von Bougainville nach Frankreich gebrachten Tahitier in seine Heimat zurückzuführen, vorher aber Bouvets Kap Circoncision und sodann auch Neu-Seeland besuchen sollte, verließ am 20. Dezember 1771 die Kapstadt und richtete seinen Kurs gegen Süd. Aber weder die apokryphen Inseln Dina und Marsween noch das Kap Circoncision vermochte er zu finden, entdeckte indessen dafür am 13. Januar 1772 eine neue Insel, die auch ihm ein Teil des großen südlichen Australlandes zu sein schien und daher

den Namen Terre d'Espérance erhielt. Zehn Tage später stieß er in fast der nämlichen Breite, $46^1/_2{}^0$ S., auf eine Gruppe von Inseln, deren eine, von Marion betretene, mit dem Namen Isle de la prise de possession belegt wurde. Die Inseln waren zwar mitten im Hochsommer mit Schnee bedeckt, und ein großer Eisberg wurde gesehen, aber gleichwohl schloß der Kommandeur von Marions Begleitschiff, Crozet, aus der Beobachtung einer Taube auf die Nähe von Körnerfrüchte tragendem Land! Marion indessen nahm, ohne sich auf eine weitere Untersuchung der Inseln oder des vermuteten Hinterlandes einzulassen, seinen Kurs nach Tasmanien, damals noch Van Diemens-Land, und Neu-Seeland, wo er durch die Hand der Eingeborenen seinen Tod fand, als Opfer für das Ungeschick Surviles, der drei Jahre früher und fast noch gleichzeitig mit Cook dieselbe Gegend der Neu-Seeländischen Küste aufgesucht hatte. Das Kommando der beiden Schiffe übernahm jetzt nicht Crozet, wie oft angegeben wird, sondern Duclesmeur, der sie in die Heimat zurückführte.

In demselben Jahre 1771 hatte, wie gesagt, noch eine zweite Forschungsexpedition unter der Führung von Yves Joseph de Kerguelen-Trémarec Frankreich verlassen; es war ihm der Auftrag zuteil geworden, von Isle de France aus (jetzt wieder Mauritius) nach den Küsten des immer noch, wenigstens im Meridian der Inseln St. Paul und Amsterdam, unter etwa 45° S. vermuteten Südlandes zu steuern, dort einen geeigneten Hafen zu suchen und nun eingehend die Produkte des Landes, die Einwohner und ihre Kulturverhältnisse zu studieren. Ein Mitglied der Pariser Akademie, Rochon, sollte ihm als Astronom behufs genauerer topographischer Aufnahmen zur Seite stehen. Am 16. Januar 1772 also verließ Kerguelen mit zwei Schiffen Isle de France und einen Monat später entdeckte er am 13. Februar unter 50° S. Land, das nach seiner Annahme einen Teil des großen Australlandes bilden mußte. Eine nähere Untersuchung unterblieb indessen, da das Wetter sehr schlecht und das Land völlig unbewohnt war. In Paris teilte man die Vermutung Kerguelens betreffs der Zugehörigkeit seiner Entdeckung zum Südkontinent und legte ihr solche Wichtigkeit bei, daß sofort eine neue Expedition beschlossen wurde mit noch eingehenderen ministeriellen Vorschriften über die Untersuchung des Kontinentes als vorher; mit drei Schiffen suchte 1773 Kerguelen von neuem das schon im vorigen Jahre von ihm entdeckte Land auf, ohne aber auch diesmal über die wahre Ausdehnung der Kerguelen-Insel, wie sie jetzt heißt, dieselbe Klarheit zu erhalten, die Cook besaß seit dem Februar desselben Jahres, wo er die Insel im Süden umsegelt hatte, freilich ohne sie zu Gesicht zu bekommen, so wenig als die Marion- und Crozet-Inseln, von deren Entdeckung ihm in der Kapstadt Kunde geworden war.

James Cook war kein vollkommener Neuling in diesen Gewässern; nachdem er sich durch seine hydrographischen Arbeiten in Kanada und Neufundland ausgezeichnet hatte, war die Wahl des Führers einer wissenschaftlichen Expedition in die Südsee zur Beobachtung des Venusdurchganges am 3. Juli 1769 auf ihn gefallen, weil Dalrymple dieselbe aus Gründen der Rangfrage abgelehnt hatte. Cook verließ mit dem Schiff „Endeavour", an dessen Bord sich ein Stab von drei tüchtigen Gelehrten befand, im Sommer 1768 England, ging durch die Le Maire-Straße und um das Kap Hoorn und suchte zunächst Tahiti auf, um sich dort seiner Hauptaufgabe mit Erfolg zu entledigen. Nach deren Beendigung unternahm er eine Entdeckungsfahrt in die noch so gut wie völlig unbekannten Meeresräume südlich vom 15° S. und östlich von Neu-Seeland, wo er zunächst einige Inselgruppen entdeckte und dann unter 174° 29′ O. eine Breite von 40° 22′ S. erreichte, ohne weit und breit Land zu finden. Nun richtete er seinen Kurs nach Neu-Seeland, das er völlig umsegelte und dabei nicht allein seine Inselnatur und Nichtzugehörigkeit zu einem Südkontinent feststellte, sondern auch die Trennung in zwei Inseln. Nach dieser mit größter Genauigkeit durchgeführten Aufnahme wandte er sich nach Neu-Holland, dessen Ostküste er ebenso wie den Verlauf der Torres-Straße festlegte (die erste Entdeckung der Straße durch Torres war völlig unbekannt geblieben) und damit diesem Kontinent, der in der Folgezeit den Namen des Australlandes überkam, auf der Karte im wesentlichen seine wahre Gestaltung gab.

James Cook.

Die außerordentlichen Erfolge dieser ersten Weltumsegelung Cooks bestimmten die Regierung, ihn sofort zum Leiter einer zweiten, noch aus-

gedehnteren und mit noch größeren Hilfsmitteln ausgestatteten Expedition zu ernennen und ihm als Aufgabe die völlige Lösung der Frage nach der Ausdehnung des von den Franzosen mit so großer Bestimmtheit angenommenen Südkontinentes zu stellen, eine Aufgabe, die Cook selbst um so näher lag, als er sie schon zum Teil durch seine Umfahrung Neu-Seelands gelöst hatte. Es wurden ihm diesmal zwei Schiffe zur Verfügung gestellt, die „Resolution" unter seinem eigenen, die „Adventure" unter Fourneaux Befehl, und an Bord dieser Schiffe befanden sich als Gelehrte die Astronomen Wales und Bayley, sowie für die eigentlichen naturwissenschaftlichen Beobachtungen die Deutschen Johann Reinhold Forster und dessen Sohn Georg, denen sich in der Kapstadt noch der Schwede Sparrmann anschloß. Cook hatte zunächst die Kapstadt aufgesucht, da er entschlossen war, seine diesmalige Erdumsegelung in den höheren südlichen Breiten von West nach Ost auszuführen. Der einzige, der darin in gewissem Sinne als sein Vorgänger zu bezeichnen ist, war Abel Tasman auf der oben erwähnten Fahrt, die zur Entdeckung Neu-Seelands geführt hatte. Die Kapstadt mit ihren Hilfsmitteln schien ihm deshalb am günstigsten gelegen, um die Vorbereitungen für die lange Reise in das unbekannte Meer zu vervollständigen, und hier war es denn auch, wo er Kunde erhielt von den neuen Entdeckungen der Franzosen. Am 22. November 1772 verließen die Schiffe das Kap und nahmen ihren Kurs zunächst fast genau nach Süd. Noch nicht drei Wochen später, am 10. Dezember, kam unter 50° 40′ S. und 22° O. das erste Eis in Sicht, ein Eisberg von der für die Südpolargewässer so charakteristischen Tafelform mit senkrechten Seiten. Je mehr man nach Süden vordrang, um so größer wurde die Zahl der Eisberge und um so schwieriger bei dem meist stürmischen Wetter und den häufigen, plötzlich eintretenden Nebeln die Schiffahrt. Schon nach wenigen Tagen, am 14. Dezember, wurden die Schiffe völlig am weiteren Vordringen gehemmt, da sich ihnen hier, unter 54° 50′ S. und 21° 24′ O., eine ausgedehnte Treibeismasse in den Weg stellte, die sie zwang, nach SO. zu steuern. Nach mehreren vergeblichen Versuchen gelang es endlich, die Packeis- und Treibeismasse im Osten zu umgehen, und nach Erreichung einer Breite von 58° S. ließ Cook nach Westen steuern, immer umringt von Feldeis und zahlreichen Eisbergen, wenn auch das erste nicht dicht genug war, um das Segeln zu hindern. Allmählich verlor sich aber das Feldeis, und Cook schloß daraus mit Recht, daß die große Eismasse, die ihn nördlich von seiner jetzigen Position zum Ausweichen genötigt hatte, nach Norden getrieben sei und somit sich zwischen seiner jetzigen Breite, rund 60°, und dem Kap kein irgend nennenswertes Land finden könne. Nachdem er am 2. Januar 1773 bis 9° 45′ O. gekommen war, nahm er

seinen Kurs wieder nach Südosten hin, wobei er bald von neuem Eisberge zu Gesicht bekam.

Am 17. Januar wurde unter 38° 14′ O. der südliche Polarkreis überschritten, zum erstenmale, daß dies überhaupt geschehen ist. Während dieses denkwürdigen Augenblickes war nur ein einziger Eisberg in Sicht, aber nach wenigen Stunden mehrte sich beim Vordringen nach Süden das Eis derart, daß endlich eine Fortsetzung des Kurses unmöglich wurde, da sich von Osten nach Westen über das ganze Gesichtsfeld eine völlig geschlossene Eismasse ausdehnte, mit großen Eisfeldern und dazwischen eingekeilten Eisbergen. Im Südosten von den Schiffen erhob sich eine Eismasse, die nach Cooks Schätzung eine Höhe von mindestens 16 oder 18 englischen Fuß (5—5.5 m) hatte, dabei vollkommen flach war, überall gleichmäßig hoch und so ausgedehnt, daß selbst von den Mastspitzen aus kein Ende zu sehen war. Diese riesige Eismasse, die von 67° 17′ S. und 39° 35′ O. aus gesehen wurde, ist darum so interessant, als es sich möglicherweise um die erste Sichtung einer der großen Eismauern handeln könnte, in denen allerorts Gletscher und Inlandeis in den antarktischen Landgebieten gegen die See hin abbrechen. Cook war sich offenbar über die Bedeutung dieser Eismasse nicht völlig klar, scheint aber doch etwas Besonderes dahinter vermutet zu haben. Er beschloß, von einem Versuch, weiter nach Süden zu gelangen, für jetzt abzustehen, da einmal der Sommer schon halb verflossen war und es vermutlich zu viel Zeit gekostet hätte, die Eismasse zu umgehen, „vorausgesetzt," sagt er, „daß dies überhaupt thunlich gewesen wäre, was indessen zweifelhaft ist." So richtete er denn seinen Kurs wieder nach Nordosten, in der Absicht, das von Kerguelen entdeckte Land aufzusuchen, aber vergebens, denn er durchforschte in der Gegend von 50° S. das Gebiet von 58° bis 65° O., ohne das Geringste zu sehen, da die Insel Kerguelen wohl in der ungefähren Breite von 49° S., aber weiter im Osten, unter 69° bis 71° O. gelegen ist. Zudem hatte er viel mit stürmischem Wetter und Nebeln zu kämpfen, während deren am 8. März die Schiffe von einander getrennt wurden.

Cook unternahm nun allein, um den Rest des Südsommers möglichst auszunützen, noch einen Vorstoß gegen Südosten, wobei er am 16. Februar unter 57° 8′ S. und 80° 59′ O. wieder in das Gebiet der treibenden Eisberge gelangte. Am 24. hatte er bereits, durch zahllose Eisberge segelnd, die Breite 61° 52′ erreicht, unter einer Länge von 95° O., als die Eismassen ihm das fortgesetzte Steuern nach Süden unrätlich machten. Er wendete sich daher nach Osten und segelte nun dauernd in der Nähe von 60° S. bis gegen 148° O., von wo er am 17. März den Kurs nach Neu-Seeland nahm, um die Untersuchungen

seiner ersten Reise daselbst, wohin er am 25. März gelangte, zu vervollständigen. Nachdem er dort auch die „Adventure“ angetroffen, die, ohne weder Land noch mit einer Ausnahme Eis gesehen zu haben, am 1. März nach Neu-Seeland gekommen war, begab er sich mit beiden Schiffen zunächst zur Erholung seiner Mannschaft nach den ozeanischen Inselgruppen der Gesellschafts- und der Freundschafts-Inseln und gegen Ende Oktober zurück nach Neu-Seeland.

Am 26. November wurde dieses verlassen, und von neuem ging die Fahrt nach dem Süden. War bisher das Nichtvorhandensein eines Kontinentes im Bereich des südlichen Indischen Ozeans nachgewiesen, so sollte im Südsommer 1773—74 der südliche Stille Ozean eben darauf hin untersucht werden. Leider knüpfte aber Cook nicht da an, wo er am Ende des vorigen Sommers aufgehört hatte, versuchte nicht, von neuem im Meridian der Südspitze Tasmaniens vorzudringen, wobei er unter günstigen Umständen auf die Küste des Wilkes-Landes hätte stoßen müssen, sondern überschritt am 11. Dezember 60° S. in der Länge von 174° W., also 38 Grad in der Länge entfernt von dem Ort, wo er im März den 59° S. verlassen hatte.

Auffallenderweise traf er diesmal erst in einer Breite von 62° 4′ S., in der Länge von 172° W., auf einen Eisberg, $11^1/_2$° südlicher als bei der ersten Fahrt vom Kap der Guten Hoffnung aus. Die Zahl der Eisberge nahm aber rasch zu, und ebenso trat allmählich wieder das treibende Meereis auf, wenn auch noch nicht so dicht, daß es das Segeln namhaft gehindert hätte. Indessen schon am 15. Dezember wurde unter 65° 52′ S. und 159° 20′ W. das Packeis so undurchdringlich, daß es, zumal bei dem dichten Nebel, notwendig wurde, etwas nach Norden zurückzuweichen. Erst am 20. Dezember konnte unter 147° 30′ W. zum zweitenmale der südliche Polarkreis überschritten werden. Der südlichste in diesen Gegenden erreichte Punkt war 67° 31′ S. unter 142° 54′ W., wo sich wiederum dichtes Packeis und sehr zahlreiche Eisberge den Schiffen entgegenstellten; am 23. Dezember war es in 67° 20′ S. und 137° 12′ W. nicht mehr möglich, das Eis zu durchbrechen, und da ohnehin der Gesundheitszustand bei Mannschaften und Offizieren allmählich infolge der ungewohnten Anstrengungen in der Schiffahrt bedenklich wurde, so sah Cook sich gezwungen, für einige Zeit nach Norden zurückzugehen, zu seinem eigenen Bedauern jedenfalls, da er gerade in der Gegend des schweren Packeises mehrere braune Albatrosse gesehen und daraus den Schluß gezogen hatte, daß Land nicht fern sein könne.

Bis über 48° S. hinaus erfolgte dieser Rückzug nach Norden, als Cook am 11. Januar 1774 in 47° 51′ S. und 122° 12′ W. doch wieder

beschloß, einen nochmaligen Versuch zur Erreichung höherer Breiten zu wagen. Er hielt diesmal fast direkt nach Süden, traf am 20. Januar 62° 34′ S. und 116° 24′ W. wieder auf Eisberge, die aber in den folgenden Tagen entweder nur in ganz geringer Zahl auftraten oder ganz fehlten. Am 26. Januar wurde wieder in der Länge von 109° 31′ W. der Südpolarkreis überschritten, mit nur wenigen Eisbergen im Umkreis, und hier schien Land in Sicht zu kommen. Bei dessen näherer Verfolgung zeigte sich indessen bald, daß es eine Täuschung gewesen war, hervorgerufen durch eine dichte Nebelbank, die in der Ferne völlig den Anblick von gebirgigem Land vorgespiegelt hatte. Allmählich wurden nun beim weiteren Verfolgen des südlichen Kurses die Eisberge zahlreicher, und in der Breite von 69° 38′ S., unter 108° 12′ W., stieß man auch wieder auf Feldeis, zwischen dem ein mit Muscheln bedeckter Tang beobachtet wurde, an dessen Fracht ein Albatros sich gütlich that. Die Eisberge wurden nun immer riesiger, ihre Formen immer frischer und weniger durch Wetter und See angegriffen, die Seiten senkrecht abfallend und die obere Fläche fast horizontal und dicht mit Schnee bedeckt; einer von ihnen hatte drei bis vier Seemeilen d. h. 5—7 km im Umfang. Am 30. Januar zeigte sich früh im Süden ein ganz außergewöhnlich heller Eisblink (mit diesem Ausdruck wird der Reflex ausgedehnter Eismassen am dunsterfüllten Himmel bezeichnet), und bald war die „Resolution“ (die „Adventure“ war schon am 29. Oktober 1773 wieder von ihr getrennt worden und wurde auch auf der ganzen Reise nicht wieder angetroffen) dicht am Rande des Packeises angelangt. Gegen Süden erstreckte sich diese blendend weiße Eismasse weit über den Gesichtskreis hinaus und hatte ein ganz überraschendes Aussehen. Zunächst südlich vom Schiff befand sich ein etwa eine Seemeile breiter Gürtel von echtem Packeis, d. h. dicht aufeinander getürmte Eismassen, in die noch zahlreiche Eisberge eingekeilt waren. Hinter diesem Packeisgürtel zeigte sich eine vollkommen kompakte, ungebrochene Eismasse, die ziemlich eben und nicht gerade hoch erschien, aber nach Süden zu allmählich höher anstieg, bis sie am Horizont verschwand. In der Ferne wurden in dieser Eismasse deutlich 97 ice-hills, wie Cook sie ausnahmsweise hier nennt, darunter sehr viele hohe, unterschieden, welche völlig wie Gebirgsketten erschienen, da einer sich über dem anderen erhob, bis sie in den Wolken verschwanden. Der Ort des Schiffes, von dem aus diese für Cook wunderbare Erscheinung gesehen wurde, war 71° 10′ S. und 106° 54′ W., weitaus der südlichste Punkt, der für lange Jahrzehnte hinaus überhaupt erreicht wurde. An ein weiteres Vordringen war natürlich unter solchen Verhältnissen nicht zu denken. Cook selbst spricht den Gedanken aus, der auch von den meisten an Bord geteilt wurde, daß

dieſes Eis ſich bis zum Pole ausdehne oder ſeit Urzeiten an ein Land anlehne, und daß hier die Urſprungsſtelle aller der Eisberge ſei, die er weiter im Norden angetroffen habe. Auch die Anweſenheit von Pinguinen und anderen Vögeln ließ den großen Entdecker vermuten, daß Land in der Nähe ſei — mit dem vollſten Recht vermutlich, müſſen wir heute ſagen, denn es kann nur geringem Zweifel unterliegen, daß die ice-hills, die nach Süden zu an Höhe zunahmen, ſo daß ſich für das Auge einer über dem anderen auftürmte, nichts anderes als die eis- und ſchneebedeckten Gipfel eines Landes waren, eben wie die gleichmäßig flache und nach Süden anſteigende Eismaſſe der Nordrand des vom Land herabkommenden Inlandeiſes.

Raſch bewerkſtelligte Cook nunmehr ſeinen Rückzug nach Norden, der ihn zunächſt nach dem einſt von Juan Fernandez geſehenen Lande führen ſollte, ein vergebliches Beginnen, da dieſes ja höchſt wahrſcheinlich, wie erwähnt, Neu-Seeland war, und ſodann über die Oſter-Inſel nach der Marqueſas-Gruppe. Den Südwinter brachte er mit der Unterſuchung und Neuentdeckung oder Wiederentdeckung zahlreicher pacifiſcher Inſelgruppen zu, ſo der Neuen Hebriden und Neu-Kaledoniens, wandte ſich dann wieder nach Neu-Seeland und trat von hier aus am 10. November die Fahrt nach dem Kap Hoorn an, bei der er ſich dauernd zwiſchen 50° und 60° S. hielt und ſomit das Fehlen eines ausgedehnteren Kontinentes auch in dieſem Teile des Stillen Ozeans nachwies. Nach einigen Aufnahmen an den Küſten des Feuerlandes und Staatenlandes ſteuerte er zunächſt nach Südoſten bis 58° 10′ S. unter 53° 54′ W., um hier nach dem von Merkator und ſeinen Nachzeichnern angegebenen Golfo de S. Sebaſtiano und deſſen Küſte zu ſuchen, ohne Erfolg natürlich, da ein ſolcher ja überhaupt nicht exiſtiert. Dagegen hatte er mehr Glück mit der Wiederentdeckung der Inſel S. Pedro, auf die er nun den Kurs halten ließ, und die auch wirklich am 14. Januar 1775 gefunden und mit dem Namen Süd-Georgien belegt wurde, ohne Berückſichtigung der Rechte der früheren Entdecker. Vom 16. bis zum 23. Januar ſegelte man an der Nordküſte des Landes entlang, die hierbei möglichſt genau aufgenommen wurde, was durch das Einlaufen in mehrere tiefe Buchten gefördert war. Nachdem die Küſte bis zu ihrem Oſtende verfolgt und in ihrer Fortſetzung verſchiedene kleine Inſeln und Klippen entdeckt waren, ließ Cook nach Südweſten ſteuern, um auch noch den zentralen Teil des ſüdlichen Atlantiſchen Ozeans auf einen etwaigen Kontinent zu durchforſchen. Unter der Länge von 31° W. wandte er ſich direkt nach Süden und ſichtete am 17. Januar in 60° S. einen Eisberg, dem bald noch mehrere ſowie lockeres Feldeis folgten; im Laufe der folgenden Tage mehrten ſich die Eisberge

bedeutend, so daß es Cook vorzog, nach Nordosten zu steuern. Am 31. Januar wurde Land erblickt, das sich als eine Gruppe von felsigen und schneebedeckten hohen Inseln herausstellte. Beim weiteren Vordringen nach Norden zeigten sich noch mehrere, und in der Ferne schien sich eine hohe Küste auszudehnen, der Cook den Namen der Südlichen Thule beilegte. Eine Annäherung an das Land oder vielmehr die Inselkette, als was es sich später bei Bellingshausens Besuch herausgestellt hat, war nicht möglich der dichten Eismassen wegen, von denen die Inseln umlagert waren, und so mußte sich Cook damit begnügen, nach Norden steuernd so viel von der Inselreihe astronomisch festzulegen, als möglich war; die ganze Gruppe, die sich, soweit Cook sie entdeckt hat, zwischen 57° und 59° S. unter 26°—27° W. hinzieht, erhielt den Namen Süd-Sandwichland. Am

Possession-Bai auf Süd-Georgien (nach Cook).

3. Februar nahm die „Resolution" ihren Lauf gegen Osten, um nochmals nach Bouvets Kap Circoncision zu forschen, wobei sie sich bis 1° O. immer zwischen 58° und 59° S. hielt, stets mit Eisbergen in Sicht. In der angegebenen Länge ließ Cook nach Nordosten steuern bis zur Erreichung von 55° S. und 4° O., der von ihm angenommenen Position des Kaps Circoncision oder der Bouvet-Inseln, aber auch diesmal ohne Erfolg. Er segelte nun genau nach Osten, bis er am 23. Februar an der nämlichen Stelle ankam, wo er im Dezember 1772 durch das Eisfeld genötigt worden war, nach Osten auszuweichen. Diesmal sah er nur wenige Eisberge, den letzten am 25. Februar in der Breite von 52° 52′ S. und unter 26° 31′ O. Am 18. März erreichte er die Küste des Kaplandes, am 22. ging er in der Tafelbai vor Anker und hatte damit auch

äußerlich bemerkbar seine zweite Erdumsegelung vollendet, die in ihren Leistungen und Erfolgen großartigste seit der ersten von Magalhães und seinen Nachfolgern ausgeführten. Am 30. Juli desselben Jahres langte er nach einer Reise von mehr als dreijähriger Dauer auf der Reede von Spithead an.

Das Ergebnis von Cooks zweiter Weltumsegelung war für die Erkenntnis der Erdoberfläche von der größten Bedeutung; seine Reise ist deshalb nicht allein eine seemännische That allerersten Ranges zu nennen, sondern muß hinsichtlich ihres Erfolges entschieden neben die Entdeckungen von Christof Columbus und seinen Nachfolgern gestellt werden, deren notwendige Ergänzung sie geworden ist. War Columbus ausgefahren, um einen neuen Weg nach einem altbekannten Kontinent zu suchen, und hatte an Stelle eines freilich zu schmal angenommenen Meeres eine völlig neue Welt gefunden, so war es Cook, der an der Stelle des seit der Blütezeit des klassischen Altertums vermuteten Riesenkontinentes der Südhalbkugel der Erde endgültig eine fast endlose Meeresfläche nachwies und damit darthat, daß die Erdoberfläche überwiegend von Wasser eingenommen sei und nicht von Kontinentalmassen. Nunmehr erst waren auch der wahren Oikumene, der bewohnbaren Erde des Menschen, ihre Grenzen gesteckt, und was darin noch zu thun blieb, die Erforschung der Ausdehnung Nordamerikas gegen Nordwesten, wurde gleichfalls von Cook auf seiner dritten und letzten großen Reise geleistet, auf der er in Hawaii seinen Tod fand.

Überblickt man die Gesamtthätigkeit der zweiten Reise, soweit sie auf die Forschungen nach der großen Terra australis Bezug hat, so ergiebt sich, daß Cook die Erde innerhalb 50° S. umsegelt hat, mit Ausnahme der Striche zwischen ungefähr 57°—65° O. und 159°—180° O.; dann ist er über den Raum von 115 Meridianen innerhalb von 60° S. gesegelt und hat an drei Stellen den Polarkreis überschritten, unter rund 30° O., zwischen rund 135° und 146° W. und endlich zwischen rund 102° und 109° W.; bei diesem letzten Vorstoß hat er eine Breite von 71° 10′ S. erreicht, wie erwähnt für lange Jahrzehnte bei weitem der äußerste bekannte Punkt auf der Südhemisphäre. Land hat er unzweifelhaft neuentdeckt hinsichtlich der Süd-Sandwich-Inseln, höchst wahrscheinlich bei seinem weitesten südlichen Vordringen und vielleicht bei seiner ersten Überschreitung des Polarkreises. Dagegen ist die Entdeckung von Süd-Georgien nicht ihm zuzuschreiben, und endlich ist es ihm auf dieser Reise nicht gelungen, die französischen Entdeckungen Bouvets und Marions wieder aufzufinden. Das letztere holte er indessen auf seiner dritten Reise nach, bei deren Beginn er im Dezember 1776 die Marion-Inseln, von ihm Prinz

Edwards-Inseln genannt, und Kerguelen aufsuchte und für beide die geographische Lage genau bestimmte.

Cook hatte also das Fehlen eines Australkontinentes im alten Sinne nachgewiesen, damit das völlige Überwiegen des Meeres auf der Südhalbkugel, aber auch das Vorhandensein von kleineren Landgruppen in höheren Breiten. Er hatte zuerst eingehend von der vollkommen polaren Natur dieser anscheinend völlig öden, jedes Pflanzenlebens baren, eisbedeckten Inseln Bericht erstatten können, ebenso wie von den Gefahren des mit Eisfeldern und unzähligen Eisbergen bedeckten großen Südlichen Gesamtozeans, des südlichen Eismeeres. Hemmnissen, durch welche die Küsten der Länder unnahbar gemacht werden — „Länder (wir führen hier Cooks eigene Worte an), die die Natur zu ewiger Starrheit verdammt hat, die nie erwärmen sollen in den Sonnenstrahlen, für deren furchtbaren und wilden Anblick ich keine Worte finde. So sind die Länder, die wir entdeckt haben; wie mögen denn wohl erst jene sein, die noch weiter gegen Süden liegen? Wir müssen ja vernünftigerweise voraussetzen, daß wir noch die besten, weil nördlichsten, gesehen haben. Sollte irgend jemand den festen Willen und die Ausdauer dazu haben, diesen Punkt aufzuklären durch ein weiteres Vordringen nach Süden, als ich es gethan habe, so werde ich ihn nicht um den Ruhm der Entdeckung beneiden, aber ich bin so kühn, zu erklären, daß die Welt keinen Nutzen davon haben wird."

3. Von Cook bis zu Balleny.

Es schien lange Zeit, als ob der Gang der Ereignisse dem großen Entdecker recht geben sollte mit seinem Zweifel, daß jemals wieder die antarktischen Gebiete, die er erschlossen hatte, von neuem aufgesucht würden. Die Zeit, welche auf Cooks letzte Reise folgte, sah keine wissenschaftliche Unternehmung in den südlichen Eismeeren; man würde aber gleichwohl fehlgehen mit dem Schluß, daß der Forschungstrieb völlig auf diese Gebiete verzichtet hätte. Das Nächstliegende wollte zuerst beendet sein, die Aufnahme der neugefundenen Küsten Australiens und Nordamerikas, sowie der zahllosen Eilande, die im Stillen Ozean verstreut sind. Zudem war es wohl weniger ein Mangel an Interesse für die Antarktis, als vielmehr die Folge politischer Zustände in Europa, der Kämpfe des republikanischen und napoleonischen Frankreichs und seiner Verbündeten, die die Kräfte Englands und Frankreichs völlig in Anspruch nahmen und die Neigung zu kostspieligen maritimen Forschungsreisen lahmlegten. Lange

Zeit wurden die Gewässer der Antarktis nur in den nunmehr bekannten Gegenden von Robbenschlägern besucht, wie denn in Süd-Georgien in kurzen Jahren seit Cooks Bericht die See-Elefanten und Pelzrobben durch englische und amerikanische Jäger fast völlig vernichtet waren.

Das einzige wirklich nennenswerte Ereignis der Zeit von Cook bis fast zum Beginn der zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts ist die endliche Wiederentdeckung von Bouvets Kap Circoncision, die im Jahre 1808 erfolgte und zwar durch zwei der Londoner Firma Enderby gehörige Walfängerschiffe, den „Snow Swan" unter dem Befehl von James Lindsay und die „Otter" unter Thomas Hopper. Der erstere erblickte am 6. Oktober des genannten Jahres Land, dem er sich am folgenden Tage so weit näherte, als es das ihm angelagerte Eis zuließ. Nach der Beobachtung und Schiffsrechnung lag das wenige Seemeilen vom Land entfernte Schiff in 55° 15′ S. und 4° 15′ O. Nach einem vergeblichen Versuch, einen brauchbaren Hafen zu finden, verließ Lindsay am 13. Oktober die Insel, welche am 10. auch Hopper zu Gesicht bekam.

Wie hier der Zufall gewaltet hatte bei der Wiederentdeckung eines verschollenen Landes, dessen Auffindung weder Cook gelungen war, noch 35 Jahre später James Clark Roß gelingen sollte, so scheint es auch sein Spiel gewesen zu sein, das zur Wiederauffindung des einst von Dirk Gerritsz entdeckten Landgebietes führte. Es scheint mit großer Wahrscheinlichkeit so, denn es mag erwähnt werden, daß der englische Hydrograph James Horsburgh dem deutschen Geographen Heinrich Berghaus mitteilte, daß die gleich zu nennende Inselgruppe schon seit 1812 eine Station für amerikanische Robbenschläger gewesen, von diesen aber verheimlicht worden sei, um von ihnen möglichst lange allein ausgenutzt zu werden. Indessen ist darüber nirgends etwas sonst bekannt geworden, und so ist es denn dem englischen Handelskapitän William Smith zu verdanken, daß jene Gebiete wieder in den Gesichtskreis der Menschheit eintraten. Smith war im Februar 1819 auf einer Reise vom La Plata nach Valparaiso bei der Umsegelung des Kaps Hoorn sehr weit nach Süden gegangen und entdeckte hierbei, als er sich in 62° 30′ S. und 60° W. befand, Land, dessen nähere Untersuchung er indessen bis zu seiner Rückkehr verschob, die im August 1819 erfolgte. Er konstatierte das Vorhandensein einer Inselkette, die sich zwischen den Breiten von 61° und 63° S., den Längen 58° und 63° W. von Nordost nach Südwest hinzieht und von ihm den Namen der Neu-Süd-Shetland-Inseln erhielt. Nach seiner abermaligen Ankunft in Valparaiso machte er sofort dem Kapitän Sheriff der dort stationierten englischen Fregatte „Andromache" Mitteilung von seiner Entdeckung, und dieser gab ihm für die Rückfahrt einen tüchtigen Offizier, Bransfield,

als Begleiter mit zum Zwecke eingehenderer Aufnahmen, die von diesem denn auch mit großer Sorgfalt durchgeführt wurden. Smith und Bransfield stellten die Ausdehnung der Inselgruppe bis 53° W. fest, wo isoliert die zwei Inseln Elefant-Island und Clarence-Island gelegen sind, und drangen dann unter $52^1/_2{}^0$ W. bis nahe gegen 65° S. vor, ohne indessen das nicht allzu fern westlich von ihrem Kurs gelegene hohe Louis-Philippe-Land zu erblicken.

Fast zur selben Zeit war auch schon ein amerikanisches Robbenschlägerschiff, die Brigg „Hersilia" unter James Sheffield, in diesen Gewässern erschienen, mit der Absicht, das auf den Karten in dieser Gegend verzeichnete Gerritsz-Land aufzusuchen. Kaum war die Entdeckung der Inselgruppe und deren Reichtum an wertvollen Robbenarten bekannt geworden, so wimmelten auch schon ihre Küsten von zahlreichen Robbenschlägern aus England und Nordamerika, die sich vielfach höchst verdient um die Aufklärung der Umrisse des Landes machten. Es waren vor allem der treffliche Seemann James Weddell, ein Engländer, ferner die Engländer Walker und Powell, von Amerikanern, die sich 1821 bereits mit dreißig Schiffen eingefunden hatten, besonders Palmer, Pendleton und andere. Schon in kurzer Zeit war die weiter nach Osten vorgeschobene Gruppe der Süd-Orkney-Inseln entdeckt und ebenso ein Teil der größeren Inselreihe, die sich im Süden von den Süd-Shetland-Inseln hinzieht und von diesen durch die Bransfield-Straße getrennt ist, nämlich die als Palmer-Land und Trinity-Land bezeichneten Gruppen, wogegen die eigentliche Entschleierung des weiter gegen Osten vorgeschobenen Louis-Philippe-Landes erst durch Dumont d'Urville erfolgte.

Mitten unter diesen Schwärmen von Robbenschlägerschiffen erschienen im Jahre 1821 zwei Schiffe, die, vermutlich ohne Kenntnis von der Entdeckung Smiths, im Jahre 1819 den Hafen von Kronstadt verlassen hatten, um zum erstenmale seit Cook eine Zirkumpolarreise in höheren südlichen Breiten durchzuführen. Es war die unter dem Kommando des Kapitäns Fabian Gottlieb von Bellingshausen stehende Expedition, die im Auftrage des Kaisers Alexander I. mit den Schiffen „Wostok" unter Bellingshausen und „Mirny" unter Lazarew im Juli 1819 Kronstadt verlassen hatte, mit dem Befehl, möglichst weit in die antarktischen Gewässer vorzudringen. Im Dezember 1819 umfuhr Bellingshausen zunächst die Insel Süd-Georgien an ihrer Südseite, die er dabei thunlichst eingehend aufnahm, und steuerte sodann nach dem Süd-Sandwich-Land. Schon auf dem Wege dahin entdeckte er am 3. Januar 1820 eine hohe, unter 56° 41′ S. und 28° 9′ W. gelegene Insel, der sich am folgenden Tage noch zwei andere als Neuentdeckungen anschlossen. Bellingshausen

gab ihnen, von denen eine, Sawadowskji, einen thätigen Vulkan trug, den Namen der Traverſey-Inſeln, zu Ehren des damaligen ruſſiſchen Marineminiſters. Am 8. Januar hatte er die nördlichſten von Cook geſehenen Glieder der Süd-Sandwichgruppe, die Candlemas-(Lichtmeß-)Inſeln erreicht, deren Lage er genau beſtimmte, ebenſo wie die der übrigen, von denen er beſtimmt nachwies, daß ſie nicht einer ausgedehnten Küſte angehören, wie Cook irrtümlich angenommen, ſondern ſämtlich Eilande von geringer Ausdehnung ſind. Im Süden der Inſeln drang er zuerſt bis 60° 30′ S., unter 28° W., vor, ſah ſich aber des dichten Treibeiſes wegen genötigt, noch zweimal über 60° S. zurückzugehen, bis er dieſe Breite unter 7° W. zum drittenmal überſchritt und nunmehr direkt nach Süden ſegelte.

Fabian Gottlieb von Bellingshauſen.

Am 28. Januar hatten die Schiffe unter 2° 15′ W. eine Breite von 69° 21′ S. erreicht, als ſich ihnen eine dichte Eismauer entgegenſtellte, ſo daß Bellingshauſen gezwungen war, gegen Oſten zu kreuzen; noch einmal, am 2. Februar, unter 1° 11′ W. gelang es ihm, bis 66° 25′ S. vorzudringen, wo ihm wiederum das völlig undurchdringliche Eis den Weg verſperrte. Infolge deſſen ſteuerte er nun zunächſt nach Norden und Nordoſten, bis 65° S., wo unter 18° O. Wind- und Eisverhältniſſe die Erreichung einer höheren Breite neuerdings ausſichtsvoll zu machen ſchienen; freilich ſtieß er abermals unter 69° 6′ S. am 17. und 18. Februar auf den Wall des unabſehbar weit von Weſten nach Oſten ausgedehnten feſten Eiſes. Am folgenden Tage, als er bereits jeden Verſuch, in dieſer Gegend weiter nach Süden zu kommen, aufgegeben und den Kurs nach Norden genommen hatte, wurde eine Seeſchwalbenart (Sterna) beobachtet, aus deren Anweſenheit Bellingshauſen auf die Nähe von Land ſchloß. Dies geſchah unter 16° 37′ O. und 68° 5′ S. Bis 34° O. hielten ſich die Schiffe jetzt etwas

südlich von 65° S., dann wurde wieder gegen Südosten gesteuert, wobei unter 40° 56′ O. eine Breite von 66° 53′ S. erreicht, zugleich aber auch das Eis von neuem so dicht wurde, daß ein weiterer Versuch, in dasselbe einzudringen, nutzlos erschien. Es war dies fast genau in derselben Gegend, wo Cook seinen ersten Vorstoß nach Süden unternommen hatte und ebenfalls auf eine feste Eismauer getroffen war. Bellingshausen schien es auch hier, als ob Land nicht weit sein könnte, da er wiederholt Vögel beobachtete, von denen er annahm, daß sie sich nicht allzu weit vom Land entfernen. Hätte er seinen östlichen Kurs nur noch über fünf Grade verfolgt, so hätte er notwendig auf das sicher nachgewiesene Enderby-Land stoßen müssen. Bis 69° O. hielt er nun seinen Kurs auf 62° 30′ S., überschritt 60° S. erst unter 88° O. im letzten Drittel des März, umgeben von Treibeis, und wandte sich nun nach Port Jackson, d. h. Sydney in Neu-Süd-Wales.

Nachdem er den Südwinter zur eingehenden Untersuchung und Kartierung der Paumotugruppe verwandt hatte, verließ er beim Beginn des Südsommers am 1. Dezember 1820 Sydney und steuerte nach Süden. Am 10. desselben Monats traf er unter 62° 18′ S. und 164° 13′ O. auf die ersten Eisberge und bald darauf auch auf dichtes Packeis, in dem noch zahlreiche Eisberge eingeschlossen waren, darunter einer, dessen Umfang Bellingshausen auf 11 km schätzte. Das Packeis nötigte dazu, an seiner Kante hin gegen Südosten zu halten, wobei die Zahl der Eisberge stetig zunahm, so daß einmal über hundert im Gesichtskreis der Schiffe gezählt wurden. Am 14. wurde endlich das Ende der Packeismasse erreicht, und es zeigte sich im Süden und Osten eine offene See. Schon nach etwas mehr als einer Woche, nach deren Verlauf der Polarkreis überschritten war, stellte sich aber wieder das Packeis mit riesigen Eisbergen ein, von denen einer eine Breite und Länge von mehr als 18 Kilometern besaß. Am 26. Dezember verlegte unter 67° 20′ S. und 161° W. das Packeis wieder völlig den Weg, so daß eine abermalige Rückkehr bis nahe zu 60° S., unter 144° W., nötig wurde, worauf aber der unermüdliche und unerschrockene Führer von neuem nach Südosten halten ließ, mit dem Erfolg, daß am 13. Januar 1821 unter 120° W. die Breite von 67° 50′, aber auch das undurchdringliche Packeis, erreicht wurde. Das alte Spiel erneuerte sich, Bellingshausen ging zurück bis nahe an 63° S., überschritt unter 103° W. zum sechstenmal den Polarkreis und erreichte an der Packeisgrenze hinsegelnd angesichts eines ganz ungewöhnlich hellen Eisblinks im Süden unter 92° 19′ W. die Breite von 69° 53′ S. seinen südlichsten Punkt am 22. Januar, aber nur um ihn wegen des dichter werdenden Treibeises und der Gefahr, eingeschlossen zu werden, baldigst wieder aufgeben zu müssen.

Nach Norden steuernd erblickte man am Nachmittag desselben Tages im Osten einen kleinen schwarzen Punkt, der sich bei der Aufklärung der Luft bald als schneebedecktes Land herausstellte, als eine, wie man am folgenden Tag erkannte, hohe und steile Insel, deren Erhebung auf durchschnittlich 1300 m bestimmt wurde, und die den Namen Insel Peters I. erhielt; ihre Lage wurde zu 68° 57′ S. und 90° 46′ W. gefunden. Da Bellingshausen überzeugt war, in dieser Gegend noch mehr Land zu entdecken, so steuerte er in der ungefähren Breite von 68° 30′ S. gegen Osten und hatte wirklich am 29. Januar die Genugthuung, in weiter Ferne eine Küste zu erblicken, die von einem hohen Kap überragt wurde. Indessen war es nicht möglich, sich dem Lande auf weniger als 40 Seemeilen (75 km) zu nähern, so daß man sich damit begnügen mußte, festzustellen, daß das Land sich offenbar gegen SW. hin noch weiter ausdehnte, sowie, daß es mit geringen Ausnahmen völlig schneebedeckt war. Die Lage des Kaps ergab sich zu 68° 43′ S. und 73° 10′ W., das Land erhielt den Namen Küste Alexanders I. Leider versuchte Bellingshausen es nicht, weiter nach Nordosten vorzudringen, wandte sich vielmehr bis 66° S. direkt nach Norden und steuerte dann auf die Süd-Shetland-Inseln zu, von deren Entdeckung er wohl im Verlauf seiner Reise Kunde erhalten haben vermochte. Er traf hier mit verschiedenen der oben genannten Robbenschlägerkapitäne zusammen, darunter mit Palmer, deren Mitteilungen ihm dienlich sein konnten zu seiner Aufnahme der Inseln, fuhr dann endlich über die Süd-Orkney-Gruppe und an Süd-Georgien vorbei nach Norden und langte nach zweijähriger Fahrt im Juli 1821 wieder in Kronstadt an.

Wenn Bellingshausen auch keineswegs Cooks Erfolge in Schatten gestellt hat, so sind doch seine eigenen gleichwohl höchst bedeutend. Er hat keine so hohe Breite erreicht wie Cook, ist vielmehr um Fünfviertel-Grad hinter dessen äußerstem Punkte zurückgeblieben, aber er hat dafür den Polarkreis sechsmal überschritten, hat nicht weniger als 243 Meridiane innerhalb von 60° S. durchsegelt, davon 46° innerhalb des Polarkreises, er hat an mehreren Stellen wenigstens Andeutungen von Land gesehen, an zweien aber unzweifelhaft solches entdeckt, und dies alles mit zwei sehr langsam segelnden und für die Eisschiffahrt wenig geeigneten Schiffen. Über seine sonstigen Resultate ist leider fast nichts bekannt geworden, da sein seltenes Reisewerk nur in russischer Sprache veröffentlicht wurde, sicher zum großen Nachteil für die Wissenschaft.

Hatte Bellingshausen auf seiner hochwichtigen Zirkumpolarfahrt die Möglichkeit für die Existenz eines ausgedehnten Südpolarlandes Cook gegenüber noch bedeutend eingeschränkt, so erfolgte eine solche Einschränkung auf kleinem Raum ein Jahr später durch den kühnen, energischen Vorstoß

James Weddells, desselben Robbenschlägerkapitäns, der sich schon bei der Untersuchung der Süd-Shetland- und Süd-Orkney-Inseln ausgezeichnet hatte. Weddell verließ am 17. September 1822 die Themse und segelte nach Süden; er hatte zwei kleine Schiffe zu seiner Verfügung, die Brigg „Jane" unter seinem eigenen und den Kutter „Beaufoy" unter dem Befehl von M. Brisbane. Nach einem kurzen, notgedrungenen Aufenthalt in Puerto Valdes an der patagonischen Küste steuerte er nach den Süd-Orkney-Inseln, die er schon im Vorjahre gesehen, aber nicht hatte untersuchen können. Am 12. Januar, als die Schiffe von zahlreichen Eisbergen umringt waren, kam die Inselgruppe in Sicht, und Weddell benutzte einen elftägigen Aufenthalt nicht nur zum Robbenschlagen, sondern zu einer möglichst eingehenden Aufnahme der Inseln, zumal er noch keine Kenntnis davon gehabt zu haben scheint, daß eine solche schon im Südsommer 1821/22 sehr gründlich durch Powell und Palmer erfolgt war. Da bei Gelegenheit der Besteigung eines Berges an der Südküste der östlichen Hauptinsel mehrere von Weddells Leuten fern im Südosten Land gesehen zu haben glaubten, so verließ er am 23. Januar 1823 die Inseln und steuerte in der angegebenen Richtung, aber mit negativem Erfolg, denn das gesehene Land stellte sich bald als eine größere Anzahl riesiger Eisberge heraus. Weddell drang trotz dieser Täuschung bis zu 64° 58′ S. unter 39° 41′ W. vor, kehrte aber dann wieder nach Norden um in der Absicht, zu erkunden, ob zwischen den Süd-Orkney-Inseln und der Süd-Sandwich-Gruppe noch irgend welches Land gelegen sei, wie er dies halb und halb vermutete. Er suchte dabei sorgfältig den Kurs der „Adventure" zu vermeiden, die unter Fourneaux im Südsommer 1773/74 den Süd-Shetland- und Süd-Orkney-Inseln und ebenso Süd-Georgien sehr nahe gekommen war, ohne sie indessen zu erblicken.

Sobald Weddell den Kurs von Cook westlich der Süd-Sandwich-Inseln erreicht und sich von der Nichtexistenz irgend welchen Landes auf der eben durchsegelten Strecke überzeugt hatte, nahm er am 5. Februar seinen Weg unter 31° W. wieder nach Süden. Am 10. Februar wurde nach einer Fahrt inmitten vieler Eisberge unter 32° 32′ W. der Polarkreis überschritten, wobei ein völlig mit Gesteinsschutt bedeckter Eisberg die Täuschung hervorrief, daß Land gesehen würde. In der Breite von $68^1/_2{}^\circ$ S. mußten die Schiffe mit großer Gefahr ihren Weg durch zahllose Eisberge suchen, aber schon vier Tage später, am 18. Februar, war in einer Breite von 72° 38′ S. kein Stück Eis zu sehen, die Sonne schien hell vom klaren Himmel herab und die See war buchstäblich bedeckt mit Vögeln, besonders Sturmschwalben; dieser Zustand änderte sich auch in den folgenden Tagen wenig, und am 20. Februar, einem sehr klaren Tage,

hatten die Schiffe unter 34° 17′ W. die Breite von 74° 15′ S. erreicht. Nirgends war am Horizont Land zu erblicken, und das einzige, was außer den Schiffen die Meeresfläche überragte, waren vier kleine Eisberge. Gern hätte Weddell unter diesen Umständen seine Fahrt nach Süden noch weiter fortgesetzt, aber der Zustand seiner Schiffe, seiner Mannschaft und seines Proviantes zwang ihn, zumal im Hinblick auf den weiten Rückweg, zur Umkehr. Rasch war bei den günstigen Winden, die meist aus dem südlichen Quadranten kamen, der Polarkreis erreicht, aber damit begannen auch wieder die schwersten Mühsale für die Schiffe, denn nun kamen sie von neuem in den Bereich zahlloser Eisberge, und bei einem sehr schweren Sturm am 5. März wurde der kleine Kutter vom Hauptschiff getrennt. Indessen trafen beide Schiffe doch soweit wohlbehalten am 12. März in der Adventurebai an der Südküste Süd-Georgiens zusammen, wo Weddell Gelegenheit nahm, seine vom Skorbut ergriffene Mannschaft sich erholen zu lassen und zugleich die Umgebung der Bucht näher zu untersuchen. Die eigentliche Überwinterung fand auf den Falkland-Inseln statt, wohin die Schiffe am 17. April absegelten, um sie Anfang Oktober wieder zu verlassen. Weddells Absicht war, im Südsommer 1823/24 auf den Süd-Shetland-Inseln seine Schiffe mit Robbenfellen zu beladen, wozu er bisher nur wenig Gelegenheit auf dieser Reise gehabt hatte. Zu seinem größten Erstaunen fand er die Inseln von einem außerordentlich breiten Gürtel von schwerem Packeis besetzt, so daß es ihm trotz größter Anstrengung nicht möglich war, dieselben zu erreichen. Er sah sich gezwungen, zum Kap Hoorn zu segeln und dort das Vorschreiten des Sommers abzuwarten. Während er selbst sich mit Aufnahmen in der Umgebung des Kaps beschäftigte, war es dem Kutter im Dezember gelungen, die Süd-Shetland-Inseln zu erreichen und eine reiche Beute von Fellen zurückzubringen. Im Januar 1824 verließ Weddell die Gewässer des Feuerlandes und kehrte über die Falkland-Inseln und Montevideo nach England zurück, wo er im Juli anlangte.

Der Erfolg von Weddells Fahrt war trotz ihrer vergleichsweise geringen räumlichen Ausdehnung doch bedeutend. Einmal hatte er festgestellt, daß die neu entdeckten Länder im Osten bis zu höheren Breiten hin nirgends die Gegend des 30. Meridians erreichen; sodann hatte er zuerst nachgewiesen, daß nach Durchbrechung des Packeises, das im allgemeinen nicht so dicht und schwer ist wie in den Nordpolargebieten, und nach einer gefahrvollen Durchseglung der überaus zahlreichen Eisbergmassen das Meer in höheren Breiten auffallend eisfrei wird. Der größte Erfolg Weddells aber liegt auf der moralischen Seite, da er als erster den Bann gebrochen hat, den Cook auf die Antarktis gelegt hatte, da er nicht allein

Cooks höchste Breite erreicht, sondern auch um den Raum von drei Breitengraden übertroffen hat, und dies mit zwei kleinen, fast winzigen Schiffen und obendrein nur gewissermaßen als Nebenaufgabe, ohne für eine eigentliche Entdeckungsfahrt im größeren Stil ausgesandt und ausgerüstet zu sein. Es wäre Unrecht, wollte man allein dem Glück zuschreiben, was auf Rechnung der Unerschrockenheit und Ausdauer des trefflichen Kapitäns und seiner Mannschaft zu setzen ist, und es macht einen sehr unangenehmen Eindruck, daß der berühmte Kapitän und spätere Admiral Dumont d'Urville Weddells Angaben Lügen strafen will, weil es ihm nicht gelang, Weddells Kurs zu folgen.

Während noch längere Jahre hindurch das Gebiet der Süd-Shetland-Inseln und des Dirk Gerritsz-Archipels der Schauplatz der eifrigsten Robbenjagd und Robbenvernichtung blieben, sehen wir ebenfalls noch in den zwanziger Jahren auch eine wissenschaftliche Expedition in diesen Gewässern auftauchen, ohne daß freilich durch sie das Kartenbild die mindeste Erweiterung erfahren hätte. Nicht zur Erforschung der antarktischen Länder selbst und ihrer Natur erschien im Jahre 1828 die englische Fregatte „Chanticleer", kommandiert von Kapitän Foster, in diesen Inselgruppen, sondern weil sie als das südlichste damals bekannte Land die beste Gelegenheit boten zur Ergänzung der in den Jahren 1822 und 1823 von dem berühmten Nautiker und Geophysiker Edward Sabine im ganzen Gebiet des Atlantischen Ozeans mit Ausnahme seiner südlichen Breiten angestellten Pendel- und magnetischen Beobachtungen, von denen die ersteren das Material zu einer genauen Bestimmung der Gestalt des Erdkörpers liefern sollten. Foster verließ am 21. Dezember 1828 das Staatenland und kam am 3. Januar 1829 in Sicht von Smith Island, der westlichsten unter den Süd-Shetland-Inseln. Ohne indessen irgend länger bei der Insel zu verweilen, steuerte er direkt südlich über die Bransfield-Straße zu den Gruppen des Trinity- und Palmer-Landes, denen er völlig überflüssigerweise den Namen Clarence-Land erteilte, und betrat zum Zweck der Besitzergreifung das Land beim Kap Possession, einem Vorsprung der wahrscheinlich nur kleinen Hoseason-Insel, die von ihm indessen für einen Teil einer ausgedehnten Küste gehalten worden zu sein scheint; die Lage des Kaps bestimmte er zu 63° 26′ S. und 64° 6′ W. Schon am zweiten Tage darauf wurde der „Chanticleer" in das Innere der Deception-Insel gesteuert, einer fast kreisförmigen Kraterinsel, die an vielen Stellen noch lebhafte Fumarolenthätigkeit zeigte, und blieb hier bis zum 8. März, wo Foster eiligst wieder nach Norden aufbrach, ohne den übrigen Gliedern der Inselgruppe die mindeste Beachtung zu schenken.

Sehr viel wertvoller für die allgemeine Kenntnis vom Zustand der

Südpolargebiete als dieſe neben Bellingshauſen einzige wiſſenſchaftliche Expedition, aber nicht Forſchungsreiſe war die Fahrt des im Dienſt der ſchon früher genannten Londoner Firma Enderby ſtehenden Robbenſchlägers John Biscoe, deſſen Reiſe in die Jahre 1830—1832 fällt. Er hatte, wie Weddell, zwei Schiffe zur Verfügung, die Brigg „Tula“ und den Kutter „Lively“, mit denen er am 14. Juli 1830 London verließ und zunächſt die Falkland-Inſeln aufſuchte, von denen er am 27. November abſegelte; er hielt ſich dabei gegen Oſten, um, gleichfalls wie Weddell, nach den Aurora-Inſeln zu ſuchen, die im Jahre 1762 vom ſpaniſchen Schiff „Aurora“, 1790 vom Schiff gleicher Nation „Princeſa“, und 1794 von der ſpaniſchen Korvette „Atrevida“ geſehen worden ſein und etwa unter 53° S. und 48° W. liegen ſollten. Indeſſen fanden ſowohl Weddell als Biscoe nirgends eine Spur von dieſen Inſeln, und Biscoe wandte ſich nunmehr nach Süden, um, als erſter nach Bellingshauſen, ſoweit bekannt, die Süd-Sandwich-Inſeln wieder aufzuſuchen. Am 10. Dezember traf er unter 29° 15′ W. und etwa 53° S. zuerſt auf Eisberge, zwiſchen denen er den kleinen Kutter vier Tage lang aus den Augen verlor. Am 20. Dezember erblickte er von Oſten her Montague Island, und am folgenden Tag Briſtol Island und Friesland Island Glieder der Süd-Sandwich-Gruppe. Nach einem vergeblichen Verſuch, ſüdlich von dieſen Inſeln das ſchwere Feldeis zu durchdringen, wobei 60° S. überſchritten wurde, ſah Biscoe ſich genötigt, wiederum nach Norden zur Montague-Inſel zu ſteuern und dann öſtlich zu halten, bis er unter 6° 20′ W. die Breite von 60° S. zum zweitenmal überſchritt und bald darauf unter 2° 30′ O. auch den Polarkreis paſſierte; dies geſchah am 21. Januar 1831, in faſt eisfreiem Waſſer. Am 1. Februar wurde unter 13° O. eine Breite von 60° 25′ S. erreicht, und hier, ganz nahe der Gegend, wo Bellingshauſen aus der Erſcheinung einer Seeſchwalbe auf die Nähe von Land geſchloſſen hatte, ſah auch Biscoe verſchiedene Vögel, die ſich nach der Erfahrung antarktiſcher Eisſchiffer nie weit vom Land entfernen ſollten, nach Südweſten fliegen. Auch das Waſſer zeigte eine lichtere Färbung, und man glaubte ſogar Land zu ſehen, ohne indeſſen ſeiner Sache ſicher zu ſein. Ebenſo ſchien es am 4. Februar wiederholt, als ob ſich Land zeigte; da indeſſen die Kante des Packeiſes hier eine Wendung machte, ließ ſich die fragliche Landſichtung nicht weiter verfolgen, und die Schiffe waren genötigt, einen etwas mehr nordöſtlichen Kurs einzuſchlagen. Dieſer ganze Weg gegen Oſten hin mußte mit den größten Mühen erkämpft werden, da die Richtung der Winde und der Oberflächenſtrömungen des Meeres überwiegend von Oſt und Südoſten nach Weſten bezw. Nordweſten ging und ſomit auch die Eismaſſen ſtetig den Schiffen entgegen-

trieben. Am 19. Februar befand sich Biscoe mit seinen Schiffen genau an der Stelle, wo Cook von der weitausgedehnten flachen Eismasse oder Eismauer aufgehalten worden war, und fand dieselbe durchaus in der nämlichen Lage.

Endlich, am 25. Februar, als die Schiffe in 66° 2′ S. und 43° 54′ O. lagen, wurde mit Deutlichkeit Land gesehen, dem man sich aber wegen des schweren Feldeises nicht nähern konnte. Auch hier fand sich wieder die geschlossene, senkrechte Eismauer, die Biscoe nach Höhe und Aussehen mit dem North Foreland vergleicht, jener steilen Kreideklippe, die 35 m hoch zwischen Margate und Ramsgate an der Küste von Kent auf den Kanal hinausblickt. Am 27. Februar, in 65° 57′ S. und 47° 26′ O., zeigte sich hohes Land von bedeutender Ausdehnung, das aber dicht mit einem undurchdringlichen Eisgürtel umgeben war. Biscoe versuchte es, denselben zu durchbrechen, und hatte bei diesem Vorhaben einen äußerst heftigen dreitägigen Sturm zu überstehen, der die beiden Schiffe voneinander trennte und zugleich Biscoes Schiff 120 Seemeilen (rund 240 km) nach NNW. verschlug. Gleichwohl gelang es ihm, unter 49° O. wieder bis in Sicht des Landes zu kommen, dem er sich aber nie mehr als auf 20—30 Seemeilen (37—56 km) nähern konnte. Der infolge der fürchterlichen Strapazen allmählich sehr bedenklich gewordene Gesundheitszustand der „Tula" zwang den Führer, jetzt, am 6. April, alle weiteren Untersuchungen aufzugeben und nach Norden, nach der Insel Tasmanien zu steuern, wo er am 7. Mai in Hobart anlangte, nachdem unterwegs zwei Mann der Besatzung gestorben und die übrigen so entkräftet waren, daß das Schiff nur durch die drei Offiziere, einen Matrosen und einen Schiffsjungen regiert wurde; dabei ist bemerkenswert, daß Biscoe sich noch bis zum 81° O. innerhalb von 60° S. gehalten und auch 55° S. erst unter 118° O. zum letztenmal geschnitten hat.

In Hobart, wo der Kutter „Lively" im August von Australien kommend eintraf, blieb Biscoe solange, bis der Beginn des Frühlings die Fortsetzung der Reise ermöglichte. Am 10. Oktober 1831 verließ er den Hafen und begab sich zunächst zum Robbenschlag an die Küsten von Neu-Seeland, sowie zu den Chatham- und Bounty-Inseln. Am 4. Januar 1832 steuerte er wieder nach Südost, und bald nach der Überschreitung von 60° S. in 137° W. tauchten auch schon die ersten Boten der Antarktis in Gestalt von Eisbergen auf. Dies geschah am 25. Januar und sechs Tage später waren deren an hundert in Sicht. Am 12. Februar war in 81° 50′ W. die Breite von 66° 27′ S. erreicht, und hier zeigten sich zahlreiche Vögel, sowie Wale, während man vom Deck, nicht etwa vom viel höheren Mast aus, an 250 Eisberge im Umkreis zählte. Am

15. Februar erſchien in weiter Ferne gegen OSO. Land, das ſich am folgenden Tage beim Näherkommen als Inſel herausſtellte und Adelaide Island genannt wurde. Seine Lage wurde zu 68° 20′ W. und 67° 15′ S. beſtimmt, und bei den Unterſuchungen der nächſten beiden Wochen zeigte es ſich, daß es ein Glied einer Inſelkette war, die ſich von ONO. nach WSW. erſtreckt und einem hohen Lande vorgelagert iſt, das den Namen Grahams-Land erhalten hat, wogegen die Inſelkette ſpäter als Biscoe-Inſeln bezeichnet wurde. Nachdem Biscoe weiter im Norden, an der Weſtküſte des Palmerlandes das Land betreten hatte, wandte er ſich nach den Süd-Shetland-Inſeln, wo er mit knapper Not dem Schiffbruch entging, und von da nach den Falkland-Inſeln und zurück nach England. Bei den Falkland-Inſeln wurden die beiden Schiffe von einander getrennt, und erſt in St. Catharina in Braſilien erfuhr Biscoe, daß der Kutter bei den Falkland-Inſeln geſcheitert, die Mannſchaft aber gerettet ſei.

Biscoes Reiſe pflegt häufig etwas vernachläſſigt zu werden, aber mit Unrecht, denn in Wirklichkeit ſind ſeine Leiſtungen und Erfolge, wenn er auch keine ſo hohen Breiten wie Weddell erreicht hat, noch viel höher anzuſchlagen, als deſſen Vorſtoß nach dem Süden. Biscoe hat, zum großen Teil innerhalb hoher Breiten, eine Umſegelung des Poles ausgeführt, er hat dies gethan unter den widrigſten Umſtänden mit zwei kleinen ſchwachen Schiffen und er hat die Kenntnis von der Landverbreitung in der Antarktis in höherem Maße vermehrt, als irgend einer ſeiner Vorgänger, da er nicht nur im Süden des Indiſchen Ozeans teils mehr oder weniger vermutungsweiſe, teils völlig ſicher Land nachgewieſen, ſondern auch die größte bis zur Zeit von Wilkes und d'Urville überhaupt bekannte Küſte entdeckt hat, das mutmaßliche Zwiſchenglied zwiſchen dem Dirk Gerritsz-Archipel und dem Land Alexanders I. In Europa fand damals Biscoes Leiſtung vollſte Anerkennung, und die geographiſchen Geſellſchaften von London und Paris zeichneten ihn mit hohen Preiſen aus. Die Firma Enderby ſtellte ihm zur Vervollſtändigung ſeiner Unterſuchungen ſofort zwei andere Schiffe zur Verfügung, und die Admiralität beorderte den Marineleutnant Rea zur Teilnahme an der Fahrt zum Zweck genauer aſtronomiſcher Ortsbeſtimmungen. Indeſſen ſah Biscoe ſich im letzten Moment gezwungen, von der Führung der Expedition zurückzutreten, und dieſe, die nach ſeinem Plan diesmal die Fahrt von Oſten nach Weſten unternehmen ſollte, wurde ſchon bei den Süd-Shetland-Inſeln völlig im Eiſe beſetzt, eines der Schiffe wurde zerdrückt und das andere entging nur mit knapper Not dem gleichen Schickſal; dies geſchah im Süd-Sommer 1832/33.

Mehr Glück als dieſes Unternehmen hatte ein anderer Robben-

schlägerkapitän, Kemp, dem es um die Wende des Jahres 1833 gelang, unter $59^1/_2{}^\circ$ O. bis zum 66° S. vorzudringen und hier fern im Süden Land zu erblicken, das seitdem nach ihm als Kemp-Land bezeichnet wird; leider ist über seine Entdeckungen weiter gar nichts bekannt geworden, als nur das, was sich aus den britischen Admiralitäts-Karten schließen läßt, in denen sein Kurs und seine Landsichtung eingetragen sind.

Es vergingen nun mehrere Jahre, ehe wieder eine neue Entdeckung im Südpolargebiet ausgeführt wurde; dagegen ist hier der Platz, um auf die angeblichen Reisen eines Amerikaners Morrell einzugehen, dessen Berichte leider noch immer teilweise in den Karten spuken. Morrell will am 11. Januar 1823, nachdem er vorher schon Süd-Georgien und die Bouvet-Inseln besucht hätte, Kerguelen verlassen und sich einige Zeit darauf, am 1. Februar, in 64° 52′ S. und 118° 27′ O. befunden haben, also gerade da, wo später Balleny und Wilkes deutlich Land gesehen haben, von dem Morrell aber nichts erwähnt. Nun wurde gegen Westen gesteuert, und plötzlich, ohne irgend nähere Angabe des Kurses, hat das Schiff, wofür aber auch kein Datum mitgeteilt wird, unter 48° 15′ O. die Breite von 69° 11′ S. erreicht, also gerade südlich von Enderby-Land; hier wurde höchst wunderbarerweise eine geringe Zahl von Eisbergen, gar kein Feldeis und natürlich auch kein Land gesehen, welches doch Feldeis und Eisberge am Wegtreiben nach Norden hätte hindern müssen. Morrell steuerte jetzt immer nach Westen, natürlich unter der hohen Breite von 69° S., und passierte schon am 23. Februar den Meridian von Greenwich in 69° 42′ S. Nun scheint die unklare Darstellung sagen zu wollen, daß schon in wenigen Tagen die Süd-Sandwich-Inseln erreicht worden seien, denn bereits am 28. Februar waren die Candlemas-Inseln, also gerade die nördlichsten Glieder der Gruppe, abgesehen von den Traversey-Inseln, in Sicht, somit inmitten von Eis binnen fünf Tagen von einem Segelschiff eine Strecke von annähernd 2000 km durchlaufen. Die Inseln zeigten sich als „brennende Vulkane", und die westlichste war „schon bis zum Meeresspiegel heruntergebrannt!" Im ganzen wurden neun thätige Vulkane beobachtet, Feuer genug, meint Morrell, aber kein Brennholz, wie er es nötig brauchte. Er hatte nämlich die Inselgruppe aufgesucht, in der Hoffnung, dort Treibholz zu finden, ohne uns freilich darüber aufzuklären, wo dies herkommen sollte.

Am 6. März war die Untersuchung beendet, und mit der Kühnheit, die ihn auszeichnet, steuert Morrell nun trotz der dazu viel zu vorgeschrittenen Jahreszeit nach Südwesten. Nach einer gefahrvollen Fahrt durch das Packeis ist er am 11. März unter 64° 21′ S. und 38° 51′ W. in vollkommen eisfreiem Meer. Am 14. März ist schon die Breite von

Eisberg bei den Süd-Orkney-Inseln
(nach Dumont d'Urville).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

70° 14′ S. erreicht, ohne Angabe der Länge; nur wenig Eisberge sind in Sicht, das Wasser hat eine Temperatur von 6,7°, die Luft von 8,3°, in einer Zeit, die dem Äquinoktium schon sehr nahe liegt! An einer Weiterfahrt bei so günstigen Bedingungen hindern den kühnen Forscher „Umstände", deren Natur er nicht nennt, obwohl er völlig überzeugt ist, ohne jede Schwierigkeit bis zum 85° S. gelangen zu können. Es wird nun nach Nordwest gesteuert, und schon am folgenden Tage erblickt man Land, die Ostküste des von einem apokryphen Kapitän Johnson als Neu-Südgrönland bezeichneten Länderkomplexes, von dem freilich sonst niemand etwas weiß, und über dessen Position James Clark Roß 20 Jahre später ohne Anstand hinweggesegelt ist. Das Land wird betreten, auch auf eine längere Strecke hin verfolgt; ein Punkt der Küste liegt nahe 67° 52′ S., 48° 11′ W., und ihr Nordende unter 64° 41′ S. und 47° 21′ W., unglücklicherweise wieder an einer Stelle, über die schon Powell 1821 gesegelt war.

Wir brauchen nicht weiter auf diese Märchen einzugehen, das Angeführte genügt völlig, um die Lügenhaftigkeit von Morrells Berichten darzuthun, und dazu kommt noch, daß er sein 1832 in New-York erschienenes Reisewerk bald nach dem Bekanntwerden von Biscoes Entdeckungen zurückgezogen zu haben scheint; wenigstens ist es kaum noch aufzufinden. Den Bericht, den er über die Bouvet-Inseln giebt, scheint er den Mitteilungen des früher erwähnten Kapitän Norris entnommen zu haben; dieser hatte nämlich, im Dienst der Firma Enderby stehend, mit zwei Schiffen am 10. Dezember des Jahres 1825 eine seiner Bestimmung nach unter 54° 15′ S. und 5° O. gelegene Insel gefunden, die er mit dem Namen Liverpool Island belegte; am 13. Dezember traf er auf eine andere Insel, Thompson Island von ihm genannt, die 45 Seemeilen (83 km) nordnordöstlich von der erstgesehenen lag, und auf der eine Landung möglich wurde; beide Inseln stellten sich als durchaus vulkanisch heraus.

Wir kehren nach dieser Abschweifung auf das Gebiet der mit dem Schein der Wahrheit vorgetragenen Münchhausiade zurück zur ernsthaften Entdeckungsgeschichte der Antarktis. Auf die ergebnisreiche Fahrt Biscoes folgte zunächst eine mehrjährige Pause, in deren Verlauf wir nichts hören von irgend bemerkenswerten Leistungen auf dem Gebiete der Südpolarforschung. Erst im Jahre 1838 sandte wieder die seit dem Beginn unseres Jahrhunderts um die Kenntnis der antarktischen Regionen so hochverdiente Firma Enderby in London einen ihrer tüchtigen Kapitäne aus zur Untersuchung bisher unbekannt gebliebener Strecken des Zirkumpolargürtels; wenigstens hat es den Anschein, als ob John Balleny planmäßig das

einzige noch übrige größere Stück südlich von 60° S. hätte durchforschen sollen, das bisher zwischen 100° und 163° O. noch von keinem Schiff in höheren Breiten besucht worden war, mit Ausnahme des Stückes vom 100° bis 121° O., auf welcher Strecke Cook nahe von 60½° S. hingesegelt war. Balleny wurden zwei freilich sehr kleine Schiffe zur Verfügung gestellt, der Schooner „Eliza Scott" unter seiner eigenen Führung und unter der von H. Freeman der Kutter „Sabrina", welcher mit einem Gehalt von 54 Tonnen kaum größer war als das größte Boot eines modernen Panzerschiffes. Am 16. Juli 1838 verließ Balleny London und steuerte zunächst nach den Gewässern von Neu-Seeland. Nach einem Besuch der Campbell-Insel im Süden von Neu-Seeland, wo er durch einen eigentümlichen Zufall mit John Biscoe zusammentraf, ließ er am 17. Januar 1839 direkt nach Südosten und dann nach Süden halten. Bis zum 27. Januar segelten die Schiffe in dieser Richtung, ohne auf Land oder auch nur Eis zu treffen, bis sie am genannten Tage unter 63° 37′ S. und 176° 50′ O. den ersten Eisberg erblickten. Genau an der Stelle, wo Bellingshausen Ende Dezember 1820 durch schweres Packeis zur Umkehr gezwungen war, erreichte Balleny ohne wesentliches Hindernis unter 178° 13′ O. und 65° 30′ S. seinen östlichsten Punkt am 28. Januar. Er nahm nun seinen Kurs gegen Südwesten und traf dabei schon am folgenden Tage unter 66° 40′ S. und 177° 50′ O. auf das Feldeis, das den südlichen Horizont begrenzte, durchsetzt mit zahlreichen großen Eisbergen. Trotz des freilich lockeren Treibeises setzten an den folgenden Tagen die Schiffe ihren Lauf fort und gelangten am 1. Februar in 69° S. unter 172° 11′ O. an die Kante schweren Packeises, das sie zur Umkehr zwang.

Nach einer neuntägigen Fahrt, bei der sich die Schiffe mühsam gegen den Wind durch das Eis nach Westen durchgearbeitet hatten, erblickte man am 9. Februar eine dunkle Masse am Horizont im Südwesten auftauchen. Balleny ließ darauf zusteuern, wobei sich das anscheinende Land immer ausgedehnter zeigte, bis die Schiffe nach einstündiger Fahrt demselben sich bis auf eine Entfernung von fünf Seemeilen genähert hatten und man bei Sonnenuntergang deutlich sehen konnte, daß es aus drei großen Inseln bestand. Landungsversuche waren nicht ausführbar, und so mußte Balleny sich damit begnügen, die Lage der Inseln festzustellen, die später nach ihrem Entdecker benannt wurden; das Westkap der mittleren lag seiner Beobachtung nach in 66° 44′ S., 163° 11′ O. Die Inseln waren fast völlig schneebedeckt, und allerorten reichten Gletscher zum Meere herab.

Balleny wandte sich nun zunächst des Eises wegen gegen Nordwesten bis über 63° S. hinaus, wobei er zahlreiche Wale sowie Seevögel be-

obachtete. Als das Meer indeſſen eisfreier wurde, ließ er wieder nach Südweſten ſteuern und hatte am 27. Februar eine Breite von 64° 37′ S. unter 130° 22′ O. erreicht. Am 2. März mehrte ſich das Treibeis bedeutend und mit ihm die Zahl der Vögel, zugleich aber zeigte ſich Land im Süden, auf das Balleny am folgenden Tage zuhalten ließ. Er traf auf große Mengen von Eisbergen koloſſalen Umfangs, während im Südweſten das Eis vollkommen geſchloſſen war und ſich dahinter ganz offenbar Land zeigte. Ein ausbrechender Sturm hinderte Balleny indeſſen am weiteren Vordringen und nötigte ihn, ſich aus dem gefährlichen Bereich des Packeiſes nach Nordweſten zu flüchten. Als das Land geſehen wurde, befanden ſich die Schiffe in 65° 25′ S. und 118° 30′ O., und es kann kaum ein Zweifel ſein, daß Balleny ſich nicht getäuſcht hat mit ſeiner Vermutung, da Wilkes ein Jahr ſpäter an der nämlichen Stelle mit Beſtimmtheit Land feſtgeſtellt hat. Schon früher, am 26. Februar, hatte Balleny unter 137° 35′ O. und 64° 40′ S. Land zu ſehen gemeint, dann aber angenommen, es ſei nur eine Nebelbank geweſen, die er über den Eisbergen erblickt habe. Auch hier hat die ſpätere Unterſuchung und zwar durch Dumont d'Urville Land feſtgeſtellt. Mit Rückſicht auf die vorgeſchrittene Jahreszeit und die großen Mengen von Eisbergen beſchloß Balleny die Rückkehr. Er ſegelte nach Nordweſten und kreuzte unter 100° O. 60° S. am 14. März, hatte aber auf der weiteren Fahrt äußerſt heftige Stürme zu überſtehen, in deren einem am 24. März der kleine Kutter ſpurlos unterging, während der Schooner ſtark litt. Am 17. September langte er wieder in London an, noch rechtzeitig genug, um dem Kapitän James Clark Roß Mitteilungen von ſeinen Entdeckungen machen zu können, denn dieſer war eben im Begriff, nach denſelben Gegenden unter Segel zu gehen, die Balleny durchforſcht hatte.

4. Dumont d'Urville, Wilkes, Roß.

Balleny hatte gewiſſermaßen als Vorläufer den Reigen der hervorragenden wiſſenſchaftlichen Entdeckungsfahrten in die Antarktis eröffnet, deren Geſamtheit man ſich zuſammenzufaſſen gewöhnt hat als die große Periode der Südpolarforſchung. Es war nicht zufällig, daß dieſe eben jetzt eintrat, wenn es auch mehr Zufall war, daß Balleny ihnen auf dem letzten noch unbefahrenen Strich innerhalb von 60° S. vorgearbeitet hatte; es war nicht zufällig, denn gerade in der damaligen Zeit ſtand ein Wiſſenszweig der phyſiſchen Erdkunde im Vordergrunde des Intereſſes, der mehr

als jeder andere nach den Polen der Erde wies, da seine fruchtbringende Erforschung ohne Aufsuchung der Polargebiete als ausgeschlossen betrachtet werden muß, die Lehre vom Erdmagnetismus. Schon seit längerer Zeit hatte man die eminente theoretische und praktische Bedeutung derartiger Studien erkannt, und vor allem war es Alexander v. Humboldt gewesen, der mit seinem großen Einfluß unermüdlich für die Förderung dahinzielender Beobachtungen arbeitete.

Nachdem schon Sabine und nach ihm Foster und andere bei Gelegenheit ihrer Reisen zur Bestimmung der Länge des Sekundenpendels an verschiedenen Orten die erdmagnetischen Elemente, Deklination, Inklination und Intensität, beobachtet hatten, vermochte Humboldt die russische Regierung im Jahre 1829 dazu, eine große Reihe von magnetischen Observatorien von der Ostsee bis nach Peking hin zu errichten. Überall wurden jetzt eifrig die Schwingungen der magnetischen Nadel verfolgt, aber noch fehlten aus vielen Teilen der Erde zusammenhängende Reihen von Untersuchungen, vor allem aus der Südhemisphäre. Nun wandte sich Humboldt an die wissenschaftlichen Vertreter derjenigen politischen Macht, deren Gebiete am weitesten über die Erde verteilt sind, durch einen offenen Brief an die Royal Society in London, mit der Aufforderung, überall in den britischen Kolonien feste Stationen zum genannten Zweck zu errichten. Die Gesellschaft ging bereitwilligst darauf ein, schon, um nicht allen Ruhm auf den Gebieten des Erdmagnetismus Deutschen und Russen zu überlassen, und beschloß nicht nur die Errichtung der erwünschten festen Beobachtungsstationen, sondern forderte im Jahre 1838 auch die Regierung auf zur Aussendung einer wissenschaftlichen Expedition in die antarktischen Gebiete behufs Untersuchung der erdmagnetischen Elemente in den höheren südlichen Breiten sowie möglichst zur Entdeckung des magnetischen Südpols (eigentlich Nordpols) der Erde. Die Regierung kam diesen Wünschen sofort entgegen und bestimmte, daß zwei Schiffe von geeigneter Größe, der „Erebus“ und der „Terror“, der Expedition zur Verfügung stehen sollten. Zum Leiter derselben wurde der fähigste Mann ernannt, der überhaupt, nicht bloß in England, dafür zu finden gewesen wäre, James Clark Roß, der größere Neffe des großen Oheims John Roß, ein Mann, der in jeder Hinsicht, praktisch und theoretisch, geeignet war, ein solches Unternehmen glänzend durchzuführen. James Clark Roß hatte, 1800 geboren, schon 1819—1825 Edward Parry auf drei großen Polarreisen begleitet, hatte dann 1829—1833 bei der großen Polarreise seines Oheims vier Winter im arktischen Eise zugebracht und bei dieser Gelegenheit den magnetischen Nordpol der Erde betreten und war zuletzt bei den Küstenaufnahmen Großbritanniens thätig gewesen. Er hatte sich eine vorzügliche

wissenschaftliche Bildung angeeignet, sodaß er nicht allein als ein ausgezeichneter Hydrograph und höchst erfahrener Eisschiffer, sondern auch als Geophysiker ersten Ranges gelten muß, vor allem auf dem Gebiet des Erdmagnetismus und der Meteorologie.

Das Unternehmen von Roß war indessen, wenn auch wohl weitaus das bedeutendste, so doch nicht das einzige größere, welches in jener Zeit auf die Untersuchung der Südpolargebiete zielte. Schon vor ihm hatten zwei große Expeditionen ihre Heimatshäfen verlassen, um auf mehrjährigen Untersuchungen eine ganze Reihe von Aufgaben zu lösen, darunter vor allem auch erdmagnetische und meteorologische Beobachtungen in den verschiedensten Gebieten der Erde, vorwiegend im Gebiet des Stillen Ozeans, vorzunehmen; daneben aber war ihnen auch die Aufgabe gestellt, ihre Forschungen auf das Südpolargebiet auszudehnen und hier in erster Linie die Gebiete südlich von den Süd-Shetland-Inseln zu studieren. Es war einmal die von der französischen Regierung unter der Führung von Jules Sébastien César Dumont d'Urville im Jahre 1837 abgesandte Expedition, bestehend aus den Korvetten „L'Astrolabe" und „La Zélée", von denen die zweite vom Kapitän Jacquinot kommandiert wurde, und sodann hatte auch der amerikanische Leutnant Charles Wilkes als Kommodore eines Geschwaders von fünf Schiffen, nämlich „Vincennes", „Peacock", „Porpoise", „Sea Gull" und „Flying Fish", im Auftrage der Regierung der Vereinigten Staaten im Jahre 1838 die Cheasepeak-Bai verlassen. Wie gesagt, waren beide Expeditionen in erster Linie zu anderen Zwecken bestimmt als zur Polarforschung, und dem entsprach auch ihre Leitung wie ihre Ausrüstung. Dumont d'Urville war zweifellos ein trefflicher Nautiker und Hydrograph; er hatte das schon auf mehreren Reisen, darunter zwei Weltumseglungen, gezeigt, bei denen beiden er Hervorragendes leistete; aber er war für die Eisschiffahrt nicht der geeignete Mann und gab seiner Abneigung gegen dieselbe unverhohlen Ausdruck; ebenso waren auch seine Schiffe nicht für eine solche gerüstet, trotz der ingeniösen Erfindung eines seiner Offiziere, der den Bug der Schiffe für die Eisschiffahrt mit einer Art von messingenem Beschlag verstärkt hatte, welcher freilich gleich beim ersten Anrennen an das Eis absprang. Auch seine Mannschaft war den Strapazen der Eisschiffahrt keineswegs gewachsen, wie die zahlreichen Todesfälle unter ihr zeigten. Ähnliches, vor allem hinsichtlich der Schiffe und der geringen Erfahrung in der Eisschiffahrt gilt auch von der Expedition unter Charles Wilkes, obwohl diese sich entschieden viel wackerer gehalten hat als die französische. Beide standen also schon von vornherein weit zurück hinter Roß, der ja nicht allein selbst einer der allerhervorragendsten Polarfahrer aller Zeiten war, sondern sowohl

Offiziere und Mannschaft von dem Gesichtspunkt ihrer Befähigung aus wählen konnte, und dem endlich eigens für den Zweck der Eisschiffahrt verstärkte Schiffe zur Verfügung standen. Gleichwohl haben aber auch Dumont d'Urville und Wilkes, namentlich der letztere, bedeutend zur Erweiterung der räumlichen und naturwissenschaftlichen Kenntnis der Südpolargebiete beigetragen.

D'Urville hatte zunächst einige Zeit hindurch, am Ende des Jahres 1837, Aufnahmen im Gebiet der Magalhães-Straße gemacht und diese Gewässer dann am 9. Januar 1838 verlassen, um nach Süden zu steuern. Wie er mehrfach betont, war dabei seine Aufgabe in erster Linie, den Kurs Weddells soweit wie irgend möglich zu verfolgen und, wenn thunlich, noch darüber hinauszukommen, erst in zweiter Linie die Entdeckung neuer Länder. Am 15. Januar wurde unter 59° 20′ S. und 55° 10′ W. das erste Eis gesehen, kleine Trümmer eines aufgebrochenen Eisbergs, nach denen sehr bald ein solcher selbst in den Gesichtskreis trat. D'Urville war darauf zwischen den Süd-Orkney-Inseln und der Elefant- und Clarence-Gruppe hindurchgesteuert und traf am 22. Januar unter 63° 39′ S. und 44° 47′ W. auf die Packeiskante, die bei dem warmen Sonnenschein bereits stark in Auflösung begriffen war. Gleichwohl segelten die Schiffe nur zaghaft an dem Eisrande entlang, der sich nach Nordosten hinzog. Am 24. Januar wurde unter 63° 23′ S. und 42° 57′ W. die Stelle passiert, welche Weddell auf seiner Rückfahrt am 1. März 1823 fast völlig eisfrei gesehen hatte. Es ist im höchsten Grade ermüdend, die ausführliche, ja kleinliche Beschreibung zu verfolgen, die d'Urville von der Eiskante giebt, und auch unseren Lesern wollen wir einen weiteren Bericht davon ersparen.

Jules Sébastien César Dumont d'Urville.

Nachdem er eine ganze Reihe von Tagen damit vergeudet hatte, eine Straße durch das Packeis zu finden, bekam er am 26. Januar die Süd-Orkney-Inseln zu Gesicht, und zwar das Kap Dundas, den östlichsten Punkt derselben. Er verfolgte die Nordküste der Inselgruppe bis zum 29. Januar und steuerte dann nach Norden bis 58° 45′ S., wo er wenig Eis antraf und sich deshalb wieder nach Süden wandte. Dies war am 1. Februar geschehen, aber schon zwei Tage darauf erfüllte ihn die zunehmende Häufigkeit des Eises mit Schrecken, und am 4. Februar war thatsächlich das Packeis wieder erreicht, unter einer Breite von 62° 20′ S. und einer Länge von 37° 8′ W. Einige Tage lang versuchte d'Urville diesmal, das Eis zu durchbrechen, dann gab er endlich jeden weiteren Ver-

Eisbildungen bei den Süd-Orkney-Inseln (nach Dumont d'Urville).

such dazu auf und kehrte wieder nach Westen um, mehr oder weniger überzeugt, daß der Bericht Weddells erlogen sei. Am 20. Februar kamen die Süd-Orkney-Inseln wieder in Sicht, wobei auf dem kleinen Saddle Island gelandet wurde; am 25. Februar wurden die Inseln Clarence und Elefant im Süden passiert, und am 26. war die Bridgeman-Insel erreicht, ein kleines Vulkaneiland, das eben in lebhafter Eruptionsthätigkeit begriffen war.

Da es nicht seine Absicht war, die Süd-Shetlandgruppe, deren höchste Gipfel im Nordosten sichtbar wurden, näher zu untersuchen, so steuerte er weiter nach SSW., wobei das Eis allmählich wieder zahlreicher wurde, übrigens zumeist aus Eisbergen bestand. Am 27. Februar war man überrascht, mehrere kleine felsige Klippen zwischen dem Eis auftauchen zu

sehen, denen einige Stunden später weiter im Westen noch andere folgten; dies war in der Breite von 62° 57′ S., somit in der Gegend, wo auf der Karte des Engländers Laurie die Insel Hope angegeben war. Je weiter nun die Schiffe vordrangen, desto mehr Land zeigte sich, das bald darauf von dichtem Nebel verhüllt wurde. Als das Wetter sich wieder aufklärte, wurde es möglich, einen Überblick über das Land zu gewinnen, dessen Existenz allerdings schon vor d'Urville bekannt geworden und in allgemeinen Umrissen auf den Karten niedergelegt war. Von allen den Einzelheiten der älteren Karten ließ sich indessen nichts erkennen, obwohl die Lage der Küste wenigstens teilweise mit den früheren Angaben übereinstimmte, und d'Urville hielt sich daher für berechtigt, das vor seinen Augen liegende Land als seine eigene Entdeckung in Anspruch zu nehmen. Gegen Osten schien dasselbe ein einziges zusammenhängendes, dabei niedriges und einförmiges Ganzes zu bilden, gegen Westen hin bot es dagegen den Anblick dreier Inseln dar. Am folgenden Tage wurde die Fahrt in Sicht des Landes gegen Westen fortgesetzt, wobei das klare Wetter eine genauere Aufnahme desselben möglich machte. Es zeigte sich hier allenthalben hoch und völlig mit Eis und Schnee bedeckt; im Süden wurden mehrere besonders hohe Gipfel beobachtet, von denen einer den Namen Mt. Jacquinot erhielt. Ein anderer, etwas mehr gegen Südwesten gelegen und gegen 930 m hoch, wurde Mt. d'Urville, ein dritter, nordöstlich von beiden, Mt. Bransfield genannt. Alle diese Gipfel liegen auf einem von d'Urville Louis-Philippe-Land genannten Landkomplex, von dem, durch einen Kanal getrennt, östlich das erwähnte niedere Joinville-Land gelegen ist.

Am 2. März war es möglich, sich der Küste unter dem Mt. d'Urville beträchtlich zu nähern, im Innern einer Bucht, die halbkreisförmig in das Louis-Philippe-Land einschneidet. Gegen WSW. war das Land noch in großer Entfernung zu erkennen, offenbar schon ein Teil des Trinity-Landes, aber zwischen diese fernen Höhen und das Louis-Philippe-Land schien ein breiter Meeresarm, der Orleans-Kanal, eingeschaltet zu sein, an dem während des anhaltenden Nebelregens die Schiffe vorüberfuhren. An seinem Westrande schon traf man wieder auf eine Gruppe von fünf schneefreien, kegelförmigen Inseln, deren Höhen zwischen 100 und 150 m schwankten. Einen Augenblick klärte das Wetter sich auf, und man erblickte hinter den Inseln ausgedehntes Land; aber bald wurden Regen und Nebel wieder so dicht, daß es im Interesse der Sicherheit geboten schien, die Schiffe mehr vom Land oder vielmehr den Dumoulin-Inseln, wie sie getauft wurden, zu entfernen. Am 4. März wurde das Wetter zwar heller und gestattete einen Blick sowohl auf das Louis-Philippe-Land und das hohe, schneebedeckte Trinity-Land, wie auch auf den Orleans-Kanal, am 5. März aber

gab d'Urville die weiteren Untersuchungen auf und steuerte an der Deception-Insel vorüber und durch die zwischen Smith Island und Snow Island hindurchführende Boyd-Straße nach Norden.

Es ist höchst bedauerlich, daß d'Urville nicht versucht hat, wenigstens die Küsten des Trinity- und Palmer-Landes aufzusuchen und aufzunehmen, denn wie er selbst zugesteht, waren die Eisverhältnisse in der Bransfield-Straße sehr günstig, und selbst von dem Orleans-Kanal will es nach seiner Darstellung scheinen, als ob er nicht völlig unpassierbar gewesen sei, ja, aus den Bemerkungen seiner Offiziere möchte man schließen, daß er sogar eisfrei gewesen und der Versuch, in ihn einzulaufen, nur der vorgeschrittenen Jahreszeit und der infolgedessen kurzen Tage wegen unterlassen worden wäre. Auf jeden Fall muß man aber sagen, daß d'Urville unter den genannten Umständen nicht das geleistet hat, was er hätte leisten können. Ihn drängte es eben, aus den unwirtlichen Polargegenden hinauszukommen unter mildere Himmelsstriche, in denen er, nachdem das Geschwader zunächst die chilenischen Häfen angelaufen hatte, die beiden folgenden Jahre mit wichtigen Untersuchungen aller Art zubrachte.

Es ist nicht unmöglich, daß d'Urville auf jede weitere Thätigkeit in den höheren südlichen Breiten verzichtet haben würde, zumal er ja seine Hauptaufgabe in dieser Richtung, die Erreichung einer höhern Breite als Weddell auf dessen Weg, in freilich negativem Sinn gelöst hatte, wenn hier nicht der Sporn nationaler Eifersucht ihn angestachelt hätte, doch wieder in die ihm so verhaßten Regionen einzudringen. Es ist höchst wahrscheinlich, daß er ebenso wie Wilkes in Australien, wenn nicht schon früher, Mitteilungen erhalten hat über die Absicht, J. C. Roß mit einer Expedition speziell zur Aufsuchung des magnetischen Südpols auszusenden, und daß er daraufhin in der Hoffnung, Roß mit einer so wichtigen Entdeckung zuvorzukommen, dieselben Gebiete aufsuchte, nach denen Roß sich seinem ursprünglichen Auftrag nach begeben sollte. Daß gerade jene Gegend, wo Balleny Land gesehen und wo nach ihm d'Urville und Wilkes solches in großer Ausdehnung entdeckten, Roß als Ziel angewiesen war, hat seinen Grund in den Berechnungen des großen Mathematikers und Physikers Gauß in Göttingen, der auf Grund theoretischer Überlegungen annahm, der magnetische Südpol liege annähernd unter 66° S. 146° O., also in der Nähe von d'Urvilles Adélieland.

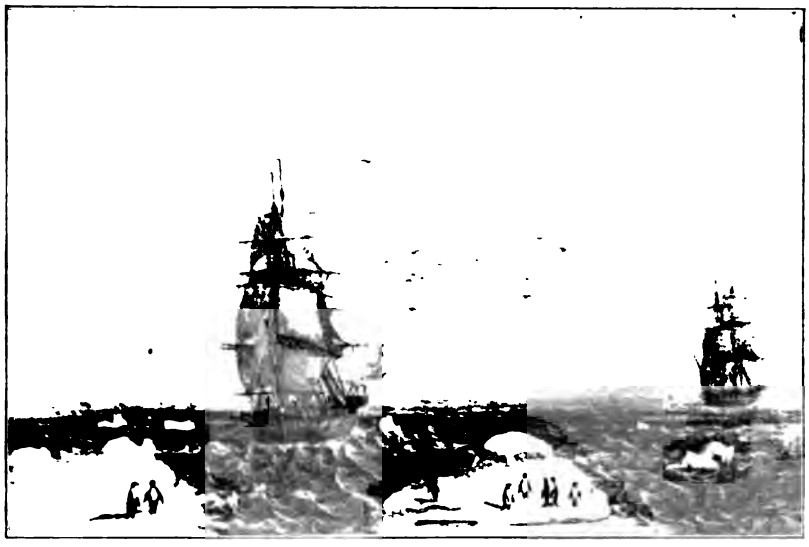
D'Urville verließ am 2. Januar 1840 den Hafen von Hobart in Tasmanien, wo damals John Franklin, der berühmte Nordpolar-Reisende, seinen Sitz als Gouverneur der Insel hatte, und steuerte direkt nach Süden. In der Gegend von 51° S. suchte er nach der auf manchen Karten eingetragenen Royal-Company-Insel, ohne sie indessen zu finden, da ihre

Existenz überhaupt höchst fraglich ist und vermutlich auf einer Verwechslung mit einem Eisberg beruhen dürfte. Am 16. Januar wurde unter der Breite von 60° S. das erste Eis angetroffen, das d'Urville wieder mit der bangen Sorge erfüllte, die Schiffe möchten binnen kurzem auf das undurchdringliche Packeis stoßen. Indessen stellten sich seine Befürchtungen als unbegründet heraus, denn schon am 18. Januar hatten die Schiffe eine Breite von 64° S. erreicht, ohne anderes Eis als am genannten Tage fünf große Eisberge angetroffen zu haben. D'Urville zog aus ihrer regelmäßigen Tafelform, die völlig mit der beim Louis-Philippe-Land beobachteten übereinstimmte, den berechtigten Schluß, daß er sich nicht mehr

Eisberge nördlich vom Adélie-Land 18. Jan. 1840 (nach Dumont d'Urville).

weit von einem Land entfernt befinden könne. Am folgenden Tage mehrte sich die Zahl der Eisberge zusehends, und zugleich zeigte sich deutlich, wenn auch noch in weiter Ferne, die Küste eines bisher unbekannten Landes. Der Tag war hell gewesen, und allenthalben machte sich an den zahlreichen Eisbergen, von denen die Schiffe umgeben waren, die Wirkung der Wärme geltend, überall stürzten Schmelzwasserbäche von ihnen herab. Zugleich hatte der Wind sich völlig gelegt, und dies machte eine größere Annäherung der Schiffe an das Land unmöglich; von manchen Offizieren wurde daher an seiner Existenz noch beträchtlich gezweifelt, während man auf dem Begleitschiff, der „Zélée", schon am vorhergehenden Tage davon überzeugt gewesen war.

Erſt am Nachmittag des 21. Januar war man imſtande, dichter an das Land heranzugehen; die Küſte ſelbſt freilich war immer noch von den zahlreichen Eisbergen verdeckt, die ſich offenbar erſt vor kurzem von ihr abgelöſt hatten, und je weiter die Schiffe vordrangen, um ſo mehr häuften ſich dieſelben, um ſo ſchwieriger wurde die Fahrt in den zwiſchen ihnen liegenden Kanälen, wo das Echo den Kommandoruf der Offiziere oft vielfach wiederholte. Endlich, nach mehrſtündiger Fahrt, waren die Schiffe im offenen Küſtenwaſſer angelangt, nur noch ein paar Seemeilen vom neuentdeckten Lande entfernt. Nach Südoſten und Nordweſten erſtreckte ſich dieſes über den Horizont hinaus, völlig mit Schnee bedeckt, und erhob



„L'Aſtrolabe" und „La Zélée" im Küſtenwaſſer vor Adélie-Land am 20. Jan. 1840 (nach Dumont d'Urville).

ſich gegen Süden ſanft anſteigend zu Höhen von 1000 und 1200 m. Bei der Fahrt, die weiterhin nach Weſten entlang der Küſte erfolgte, wurde in deren Nähe eine Reihe kleiner Klippeninſeln entdeckt, und auf einer von ihnen gelang es, eine Landung zu bewerkſtelligen und das neuentdeckte Land durch die Entfaltung der Trikolore für Frankreich in Beſitz zu nehmen. Von hier aus konnte man auch erkennen, daß da und dort einzelne Felsköpfe aus dem Eismantel des Landes hervorragten, und ebenſo war es möglich, durch Geſteinsproben einen Schluß auf die petrographiſche Beſchaffenheit des Landes zu ziehen. Nunmehr, wo durchaus kein Zweifel an der realen Landnatur der Entdeckung übrig blieb, erhielt das Land

zu Ehren der regierenden Königin, der Gemahlin Louis Philipps, den Namen Terre Adélie.

Am folgenden Tage steuerte d'Urville seinen bisherigen Kurs nach Westen weiter an der Küste, deren Eisbedeckung hier von zahlreichen Schluchten durchzogen war, und nannte danach die offene Bucht, wo dieser eigentümliche Zustand des Inlandeises beobachtet worden war, Baie des Ravines. In dieser Gegend zeigten die Eisberge häufig eine eigentümliche Färbung, dunkelrot und schwärzlich, was offenbar auf die Anwesenheit von erdigen Bestandteilen im Eise schließen ließ; d'Urville suchte zwar einzelne treibende Bruchstücke solchen Eises auffischen zu lassen, aber eine starke Strömung, welche die Schiffe rasch nach Westen trug, die Küste entlang, ließ das Aussetzen von Booten zum genannten Zweck nicht rätlich erscheinen. Der 23. Januar machte diesem raschen Fortgang der Küstenfahrt ein unerwartetes Ende, denn man stieß zum erstenmal in diesen Gewässern auf eine dichte Packeismasse, die vom Lande aus, an das sie sich anlehnte, zunächst nach Norden und dann nach Osten zog und somit das weitere Vordringen nach Westen unter dem Land unmöglich machte. D'Urville war gezwungen, gegen den immer heftiger werdenden Wind gegen Osten zu kreuzen, um aus der vom Packeis gebildeten Bucht hinauszukommen. Der Oststurm hatte wenigstens das eine Gute gehabt, das Packeis einigermaßen zu lockern, und so vermochten denn die Schiffe, allerdings in bedeutendem Abstand von der Küste, nachdem sie bis zur Breite von 64° 48' S. zurückgegangen waren, ihren westlichen Kurs wieder aufzunehmen. Nahe dieser Stelle sahen die französischen Schiffe zu ihrem größten Erstaunen durch den Nebel hindurch ein Schiff, eine Brigg unter amerikanischer Flagge, mit großer Geschwindigkeit auf sich zusteuern. D'Urville erteilte den Befehl, auf der eben nur langsam segelnden „Astrolabe" mehr Segel zu setzen, um neben dem Amerikaner hersteuern und Verkehr anknüpfen zu können, aber dieser scheint das Segelmanöver der Franzosen mißverstanden zu haben, denn er wandte sich sofort nach Süd und war rasch aus dem Gesichtskreis verschwunden. Es war eines der Schiffe vom Geschwader von Wilkes gewesen, der von Hudson kommandierte „Porpoise", der hier, für beide Teile unerwartet, am 29. Januar auf d'Urvilles Schiffe gestoßen war.

Als am 30. Januar der Schneefall, in den der dichte Nebel des vorhergehenden Tages sich allmählich umgewandelt hatte, nachließ und der Himmel hell wurde, meldeten die Wachen bald wieder das Auftauchen des Packeises im Süden, wie man annahm. D'Urville ließ daraufzuhalten, erkannte aber beim Näherkommen, daß es sich nicht um Packeis handle, daß der Rand des Eises vielmehr einen von dem Packeis durchaus

verschiedenen Charakter hatte. Er fiel in senkrechten, 30—45 m hohen Wänden zum Meeresspiegel ab und bildete so einen riesigen, sich weit nach Westen erstreckenden Wall, dessen Verlauf indessen nicht geradlinig war, sondern stellenweise Einschnitte zeigte, die völlig den vorgelagerten Eisbergen entsprachen, welche hier eine größere Höhe erreichten, als man sie bisher je angetroffen hatte. In weiter Ferne erkannte man vorspringende Kaps und Einbuchtungen, aber alle diese Unebenheiten im Küstenverlauf endigten mit der senkrechten Eismauer. Die Schiffe segelten nun an dieser Eismauer 110—140 km weit entlang, ohne irgend einen beherrschenden Gipfel über die schneebedeckte Ebene emporsteigen zu sehen, deren senkrechter Abfall zum Meer zu hoch war, als daß man Einzel-

Entdeckung der Clarieküste, 26. Jan. 1840 (nach Dumont d'Urville).

heiten im Innern hätte erkennen können. Am Abend des Tages, der völlig auf die Untersuchung dieser Küste verwandt worden war, erreichte man einen Vorsprung, von dem aus die Eismauer sich nach Südwesten zu ziehen und in dieser Richtung noch weit über den Horizont hinaus auszudehnen schien, wie man aus dem starken Eisblink in jener Richtung schließen konnte; d'Urville gab dieser Eismauer, von der er überzeugt war, daß sie sich an Land anschließe, den Namen der Clarieküste (Côte Clarie). Er versuchte auch am folgenden Tag ihren Verlauf weiter zu verfolgen, wurde daran aber durch eine wirkliche Packeismasse gehindert, deren Rand sich nach Westen und Nordwesten zog. Ohne weiteren Versuch, dieselbe zu umgehen, wandte er sich jetzt, zufrieden mit den erreichten Ergebnissen, zu denen vor allem noch sehr zahlreiche meteorologische und magnetische Beobachtungen gehörten, von denen die letzteren thunlichst auf

dem Eise vorgenommen worden waren, nach Norden zurück und hatte nach wenigen Tagen das letzte Eis hinter sich, worauf er wieder zur Erholung von den Strapazen der Eisschiffahrt zunächst Hobart aufsuchte und dann im selben Jahr 1840 nach Frankreich zurückkehrte.

Was schon vom ersten Versuch d'Urvilles in die antarktischen Gebiete einzudringen gesagt wurde, gilt auch hier wieder. Nach allem, was man aus seinen eigenen Angaben schließen kann, muß man annehmen, daß ein entschlossener Führer, der von vorn herein den festen Willen gehabt hätte, möglichst weit vorzudringen, viel mehr erreicht haben würde als d'Urville. Es ist sehr zu bedauern, daß er, der vor Wilkes einen Vorsprung von gut einer Woche hatte, die gerade im Beginn des Februar von Wilkes beobachteten Südwinde nicht benutzte zur weiteren Aufklärung über die Ausdehnung des Landes nach Westen. Allerdings fällt zu seiner Entschuldigung ins Gewicht, daß ihn der sehr bedenkliche Gesundheitszustand auf seinen Schiffen zur Umkehr nötigte, auf der er wieder eine Anzahl von Leuten durch den Tod verlor.

D'Urville hat für sich die Entdeckung der Küste in Anspruch genommen, die wir heute Wilkes-Land nennen; wie wir aber schon früher sahen, war er nicht der Erste, der in diesen Regionen Land gesehen hat, muß diese Ehre vielmehr an Balleny abtreten, der sowohl d'Urvilles Côte Clarie erblickte, wenn er auch nachher annahm, er habe nur Wolken gesehen, wie er weiter im Westen mit Bestimmtheit das Sabrina-Land fand. Indessen konnte d'Urville hiervon unmöglich Kenntnis haben, da, wie erwähnt, Balleny erst im Herbst 1839 nach Europa gekommen war und seine Entdeckung bekannt gemacht hatte, während die Nachricht davon in Tasmanien und Australien noch nicht angelangt sein konnte, als d'Urville und Wilkes sich auf den Weg nach dem hohen Süden begaben. Auch für den letzteren war die Fahrt nach den antarktischen Gewässern im Süden von Australien nicht der erste Versuch gewesen, in das Gebiet der Antarktis einzudringen; wie d'Urville hatte er seine Unternehmungen in dieser Richtung mit der Untersuchung der Länder und Meeresgebiete im Süden vom Kap Hoorn begonnen, und wir müssen uns daher der zeitlichen Reihenfolge entsprechend, zunächst dieser ersten seiner antarktischen Reisen zuwenden.

Wilkes hatte sein Geschwader nach einer Untersuchung der Küsten des Feuerlandes im Oranje-Hafen (Orange Harbour) des Feuerlandes versammelt und verteilte dasselbe nun in der Weise, daß er selbst an Bord des „Porpoise" mit der „Sea Gull" unter dem Befehl des Leutnants Johnson die Gebiete der Süd-Shetland-Inseln, sowie des Palmer- und Trinity-Landes untersuchen sollte, während der „Peacock" unter Leut-

nant Hudson und der „Flying Fish“ unter Leutnant Walker die Gewässer im Westen von Grahams-Land und dem Alexander-Land aufsuchten. Wilkes hatte sich freilich von vornherein dadurch eines großen Teiles des Erfolgs beraubt, den sonst zweifellos namentlich die beiden letztgenannten Schiffe gehabt hätten, daß er die Reise erst ganz zu Ende des Februar 1838 antrat. Die Fahrt des „Porpoise“ und der „Sea Gull“ bietet nichts besonders Bemerkenswertes. Am 1. März traf Wilkes auf die ersten Eisberge, und kurz darauf kam auch schon Land in Sicht, die kleinen Riddley-Inseln, die der Nordspitze von King George Island, der östlichsten der eigentlichen Süd-Shetland-Inseln, vorgelagert sind; am nächsten Tag segelte man bei neb-ligem Wetter an der Bridgeman-Insel vorbei, die in lebhafter Solfa-tarenthätigkeit war, so daß sich die ausgestoßenen Dämpfe von schwefliger Säure unter dem Wind sehr deutlich bemerkbar machten. Am 3. März wurde Louis-Philippe-Land gesehen, dessen höch-ster Gipfel für Wilkes identisch mit dem Mount Hope der Robbenschläger war, wie er denn auch keineswegs diese Sichtung als Entdeckung für sich in Anspruch nahm. Große Eismassen machten indessen eine Annäherung an das Land unmöglich, und infolge davon entging Wilkes' Blicken auch der Orleans-Kanal, so daß für ihn das Louis-Philippe-Land den äußersten Osten des Palmer-Landes zu bilden schien. Ohne einen weiteren Versuch zum Näher-herangehen an das Land zu machen, kehrte er nunmehr nach dem Orange Harbour zurück, wobei er seinen Weg zwischen der Elefant- und der Clarence-Insel hindurch nahm.

Charles Wilkes.

Johnson steuerte nach Wilkes' Auftrag zunächst nach der Deception-Insel, wo er sich eine Woche aufhielt, mit Beobachtungen allgemeiner Natur

und einer Untersuchung der Insel beschäftigt, die sich an mehreren Stellen in starker Fumarolenthätigkeit befand. Am 17. März verließ auch die „Sea Gull“ wieder diese Gewässer und langte nach stürmischer Überfahrt am 22. März glücklich ebenfalls im Orange Harbour an.

Beträchtlich ergebnisreicher war die Fahrt der beiden andern Schiffe verlaufen. Nachdem sie infolge des schlechten Wetters schon bald nach Verlassen des Kaps Hoorn voneinander getrennt worden waren und sich in der verabredeten Position nicht wieder getroffen hatten, war Hudson mit dem „Peacock“ zunächst nach Süden und dann nach Südosten gegangen. Erst am 11. März traf er in 64° 27′ S. und 84° W. auf Eisberge, die sich nach einigen Tagen ganz beträchtlich mehrten und die Fahrt sehr mühsam machten. Am 20. März hatte er unter 90° W. die Breite von 68° S. erreicht, wo er auf Packeis traf, nicht weit also von Bellingshausens Insel Peters I., von der er indessen des dichten Nebels wegen nichts zu sehen bekam. Er steuerte nun nach Westen und traf am 25. März in 97° 58′ W. und 68° S. zu seiner Freude mit dem „Flying Fish“ zusammen. Da allmählich die Jungeisbildung begann und die Kürze der Tage sich fühlbar machte, traten beide Schiffe von hier aus den Rückzug an, wobei der „Peacock“ den letzten Eisberg in 62° 30′ S. und 87° 40′ W. sah.

Während der Fahrt des „Peacock“ hatte, nach der Trennung beider Schiffe, Leutnant Walker mit dem „Flying Fish“ zunächst einige Tage in der Gegend der als Stelldichein verabredeten Position gekreuzt und war dann seinerseits nach Süden gegangen, in der Absicht, die Stelle zu finden, wo Cook am 30. Januar 1774 seine höchste südliche Breite erreicht hatte. Am 18. März traf er unter 67° 30′ S. und 105° W. auf eine sehr schwere Packeismasse, am 21. März war er, umringt von vielen Eisbergen und in Sicht des Packeises bis 68° 41′ S. unter 103° 34′ W. vorgedrungen, und am 23. März war es ihm gelungen, den 70° S. unter 100° 16′ W. zu überschreiten, also nur fünf Grad östlicher als Cook. Was aber wichtiger ist als die erreichte Breite an sich, er erblickte jenseits einer ausgedehnten, mit zahlreichen Eisbergen durchsetzten Packeismasse Land oder wenigstens den Anschein eines solchen. Ein näheres Eingehen auf die Frage nach der Wirklichkeit dieses Landes mußte bedauerlicherweise unterbleiben, da wie gesagt die vorgeschrittene Jahreszeit schon die rasche Bildung von Jungeis begünstigte und somit kein Augenblick verloren werden durfte, sollte das Schiff nicht schutzlos im Eise besetzt werden. Zum Glück unterstützte Mondschein den Rückzug, so daß Walker nicht genötigt war, die bereits lange Nacht durch Beilegen des Schiffes zu verlieren. Am 24. September war er in 69° 6′ S. und 96° 50′ W. angelangt, am 25. folgte das

Landung beim Adélie-Land
(nach Dumont d'Urville).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Zusammentreffen mit dem „Peacock", worauf die Schiffe gemeinsam bis 60° S. liefen; wo sie sich trennten, der „Flying Fish", um nach dem Orange Harbour zu steuern, der „Peacock", um sogleich nach der chilenischen Küste zu gehen. So hatte denn dieser Vorstoß nach dem Süden trotz seiner kurzen Dauer und trotz seines verspäteten Beginns wenigstens durch ein Schiff namhaften Erfolg erzielt; dieses hatte eine beträchtliche Polhöhe erreicht und es zudem nicht unwahrscheinlich gemacht, daß sich an das von Cook gesehene Land noch weiteres nach Osten hin anschließt. Zudem hatten die beiden Schiffe, in Anbetracht, daß ihre Bemannung wie diejenige d'Urvilles durchaus keine Übung in der Eisschiffahrt besaß, und daß die Schiffe selbst für eine solche keineswegs vorbereitet waren, entschieden sehr Tüchtiges geleistet, zumal sie fast unausgesetzt mit Nebel und Sturm zu kämpfen hatten.

Nachdem Wilkes das Jahr 1839 in den Gewässern des Stillen Ozeans mit sehr wertvollen Untersuchungen verschiedenster Art zugebracht hatte, beschloß er, wie gesagt ebenfalls auf die Nachricht von der bevorstehenden Expedition von J. C. Roß hin, mit seinem Geschwader den Südsommer 1839/40 zu einer zweiten Unternehmung in den antarktischen Gewässern zu benutzen. Aber wie Dumont d'Urville, so war auch ihm zwar der Plan von Roß, nicht aber die bereits durch Balleny gemachte Entdeckung bekannt, und insofern konnte er sich ebenso wie d'Urville nicht mit Unrecht als den Entdecker dieser Gebiete betrachten. Von Sydney aus brachen am 27. Dezember 1839 die vier Schiffe nach Süden auf, — die „Sea Gull" war im Sommer 1839 untergegangen — liefen zunächst die Macquarie-Insel an und suchten die Emerald-Insel, die indessen nicht in der für sie angegebenen Lage von 57° 15' S., 162° 30' O. gefunden wurde. Schon bald nach der Abreise war der „Flying Fish" unter dem Kommando von Leutnant Pinkney von den übrigen drei Schiffen getrennt worden, während diese, der „Vincennes" unter Wilkes selbst, der „Peacock" unter Kapitän Hudson, und der „Porpoise" unter Leutnant Ringgold, nach kurzer Trennung sich wieder an der Packeiskante trafen. Wilkes hatte am 15. Januar 1840 das erste Eis, einen Eisberg, in 61° 8' S. und 162° 32' O. angetroffen und war am Abend des folgenden Tages nach günstiger Fahrt unter 64° 11' S. und 164° 30' O. auf den Rand des Packeises gestoßen, das ziemlich schwer erschien und von einer Menge von Eisbergen durchsetzt war. Wilkes steuerte mit dem „Vincennes" an der Eiskante entlang nach Westen und traf am 16. Januar mit dem „Peacock" und dem „Porpoise" zusammen. Hier, unter 157° 56' O. und 66° S., war es, wo nach dem Berichte von Wilkes von allen drei Schiffen mit Bestimmtheit Land gesehen wurde. An den nächsten Tagen verhinderte

Schneegestöber und Nebel die Aussicht nach Süden, wobei dauernd nach Westen gesteuert wurde; am 19. Januar wurde dagegen wieder bei gutem Wetter vom „Vincennes“ von 66° 20′ S. und 154° 30′ O. aus Land mit völliger Sicherheit gesehen und zwar in der Richtung nach SSO. und SW. Am selben Tage hatte man auch vom „Peacock“ aus fern im Südwesten Land erblickt, das sich bei seiner ersten Sichtung hoch über einem in der Gesichtslinie gelegenen Eisberg zeigte. Wilkes gab der Bai, die sich hier anscheinend in das Land hineinzog, den Namen Peacock-Bai.

Allmählich waren, als man weiter nach Westen segelte, an die Stelle des Feldeises fast überwiegend die Eisberge getreten, die dauernd in riesigen

„Vincennes“ in der Disappointment-Bai (nach Wilkes).

Mengen zur Beobachtung kamen. Nachdem Wilkes mit dem „Vincennes“ am 22. Januar an der Peacock-Bai, ohne in sie eindringen zu können, vorbeigelaufen war, drei Tage nach ihrer Entdeckung durch Hudson, erblickte er am 23. Januar von 67° 5′ S. und 147° 30′ O. aus ebenfalls wieder Land und zwar im Osten und Westen von einem tiefen und weiten Küsteneinschnitt, den er Disappointment-Bai nannte und bis 67° 5′ S., 147° 30′ O. verfolgte. Die nächsten Tage waren sehr stürmisch und machten daher die Fahrt inmitten der äußerst zahlreichen Eisberge sehr gefährlich, zudem hinderte der Nebel und der dichte Schneesturm die Aussicht, sodaß erst am 28. Januar das Land wieder gesehen werden konnte, der östliche Teil des schon sieben Tage zuvor von Dumont d'Urville ent-

deckten Adélie-Landes. Wilkes war bis hierher im allgemeinen immer in Gesellschaft des „Porpoise“ gesegelt, von dem aus am 22. Januar ebenfalls Anzeichen von Land sowie mit Gesteinsschutt beladene Eisberge und Eisbergtrümmer beobachtet worden waren. Am 23. kamen die beiden Schiffe in Sicht von einander, ebenso am 27., aber von diesem Tage an eilte der „Porpoise“ dem „Vincennes“ voraus nach Westen hin. Von den beiden anderen Schiffen hatte der „Peacock“ am 23. Januar in 65° 55′ S., 151° 19′ O. einen Unfall, indem sein Ruder durch das dichte Eis beschädigt wurde und er kurz darauf infolge seiner bedenklich verminderten Manövrierfähigkeit mit einem Eisberg zusammenstieß, so daß er gezwungen war, schleunigst das Eismeer zu verlassen und nach Sydney zurückzukehren, wo er am 17. Februar wieder eintraf. Pinkney hatte mit dem „Flying Fish“ erst am 18. Januar Eisberge zu Gesicht bekommen, war am 21. unter 65° 20′ S. und 159° 36′ O. an der Packeiskante angelangt und steuerte nun, indem er sich zumeist nördlicher hielt als die anderen Schiffe, nach Westen. Am 23. sah auch er die von den übrigen Schiffen am 16. gesehenen Erhebungen, bekam aber sonst auf der ganzen Fahrt kein Land mehr zu Gesicht, auch bei der Peacock-Bai nicht, der er am 30. Januar ziemlich nahe gekommen ist, zweifellos des heftigen Schneesturmes wegen, der an jenem Tag aus Südosten wütete. Bis zum 143° O. hielt er sich noch in der Nähe der Packeiskante, dann aber steuerte er wieder nach Norden und kehrte über Neu-Seeland nach Sydney zurück.

Die beiden anderen Schiffe setzten indessen ihren beschwerlichen Weg unverdrossen nach Westen fort. Am 30. Januar hatte Wilkes wieder das Land in Sicht bekommen; es gelang ihm, das Feldeis in einem engen Kanal zu durchbrechen und das offene Küstenwasser zu erreichen, in dem er sich den dunklen Klippen des Adélie-Landes bis auf einen Kilometer an genau derselben Stelle nähern konnte, wo dessen erster Entdecker die Küsteninselchen fand; er sah seiner Schätzung nach das Land sich nach Osten und Westen volle 60 Seemeilen (111 km) weit ausdehnen, von einem Schiffsort in 66° 45′ S., 140° 3′ O. aus. Hier, an dieser Stelle, gab Wilkes der Gesamtheit der neuentdeckten Länder den Namen des antarktischen Kontinentes und die Bucht, in der er sich befand, nannte er Piners-Bai. Einigen von den Offizieren wollte es scheinen, als ob sich von den Berggipfeln Rauch erhöbe, aber Wilkes war mehr der Meinung, es handle sich um eine bloße Schneedrift. Es hatte dieser Erfolg von Wilkes bis zur Küste selbst vorzudringen zur gleichen Zeit stattgefunden wie die Begegnung des „Porpoise“ mit den französischen Schiffen, von der schon berichtet wurde. Sowohl der „Vincennes“ als der „Porpoise“ steuerten nun weiter nach Westen, ohne am folgenden Tag des heftigen Schnee-

sturmes wegen das Land zu Gesicht zu bekommen. Dagegen erblickte der „Porpoise“ am 1. Februar und der „Vincennes“ einen Tag später, nach Wilkes Beobachtung vom 66° 12′ S. und 137° 2′ O. aus, die auch schon von d'Urville gesehene senkrechte Eismauer. Wilkes war am 2. Februar immer in Sicht des Landes selbst hingesegelt, dem er sich unter der eben genannten Position auf eine geringe Entfernung zu nähern vermochte. Auch im weiteren Verlauf des Tages blieb das Land fast immer in Sicht, war aber allenthalben durch die hohe Eismauer umgürtet, deren Erhebung Wilkes zu 50—65 m schätzte. Am 3. Februar trieb ein heftiger Sturm das Schiff nach Norden zurück, am 6. war Wilkes wieder in Sicht der Eismauer und konnte am 7. jenseits derselben deutlich das hohe Land erkennen, wobei er fand, daß die Eismauer und mit ihr das Land sich plötzlich nach Süden wandte. Diese Stelle, unter 64° 49′ S. und 131° 40′ O. gelegen und von Wilkes als Kap Carr bezeichnet, ist identisch mit dem Westende von d'Urvilles Côte Clarie.

Der „Vincennes“ versuchte am 8. Februar die Eismauer auch jenseits des Kaps Carr nach Süden zu verfolgen, was indessen der gewaltigen Menge von Eisbergen wegen nicht gelang; der Anblick des Landes ging verloren, und erst gegen Abend wurde es in weiter Ferne von 65° 3′ S. und 127° 7′ O. aus wieder gesehen und als Norths High-Land bezeichnet. Am 10. Februar, als der „Vincennes“ sich in 65° 27′ S. und 122° 35′ O. befand, zeigte sich, wenn auch undeutlich, das Land von neuem (Tottens High-Land, identisch mit Ballenys Sabrina-Land), und ebenso am 12. Februar, wo man in einer Entfernung von 30—37 km eine hohe, schneebedeckte Gebirgskette hinziehen sah, die, Budds High-Land getauft, ungefähr in 65° 20′ S. und 112° 16′ O. liegen mochte. Am Packeisrand fanden sich zahlreiche mit Gesteinsschutt bedeckte Eisberge, die Wilkes hoffen ließen, das Land betreten zu können, eine Hoffnung, die durch das hier völlig geschlossene Packeis vereitelt wurde. Auch am folgenden Tag wurde das Land wieder deutlich gesehen von 65° 37′ S. und 106° 40′ O. in einer Entfernung von 18—22 km und erhielt den Namen Knox High-Land.

Am folgenden Tage, dem 14. Februar, vermochte der „Vincennes“ dem Lande sich bis auf eine Entfernung von 13—15 km zu nähern. Der Tag war sehr schön und klar und gestattete das Land von dem Schiffsort in 66° S. und 106° 19′ O. aus mit dem Blick weithin zu verfolgen. Nach Wilkes' Schätzung war eine Küstenstrecke von etwa 140 km in Sicht, und die Höhe des Landes, das wieder völlig mit Schnee bedeckt war, mochte annähernd 900 m betragen. In der Nähe der Küste wurden abermals mehrere zum großen Teil mit Gesteinsschutt bedeckte Eisberge

beobachtet, und da ein Betreten des Landes selbst unmöglich war, so wurde wenigstens der größte zugängliche Eisberg besucht, einmal um auf ihm magnetische Beobachtungen anzustellen, und sodann zum Zweck der Sammlung von Handstücken des darauf massenhaft befindlichen Gesteins. Mitten auf dem zugänglichen Teil fand sich auch ein kleiner Schmelzwasserteich, aus dem das Schiff mit Süßwasser versorgt wurde. Am 15. Februar verlor man das Land aus dem Gesicht, denn der nordwestliche Verlauf des Packeises zwang Wilkes, ebenfalls diese Richtung einzuschlagen; indessen deutete doch die beträchtliche Zahl schuttbedeckter Eisberge darauf, daß Land nicht allzu fern sein könnte. Die See war auffallend glatt und zeigte vor allem keine Dünung, woraus Wilkes auf die Lage einer großen Feldeismasse nördlich von seinem Kurs schloß; er hoffte sogar, entlang der Küste bis zum Enderby-Land kommen zu können, wurde indessen schon am folgenden Tage darin eines Besseren belehrt, als er, umgeben von zahlreichen schuttbedeckten Eisbergen, durch das Packeis gezwungen war nördlich zu steuern. — Dasselbe wiederholte sich am 17. Februar, und an diesem Tag hatte er von 97° 37′ O. und 64° 1′ S. aus den letzten Blick auf anscheinendes Land, von ihm nur als „appearance of land“ bezeichnet, nicht als zweifellos gesehenes. Es wurde gegen Südwesten hin beobachtet und schien sich gegen Norden zu ziehen, und Wilkes gab ihm trotz seiner Zweifelhaftigkeit den Namen Termination-Land; wir werden auf dasselbe später bei Besprechung des Vorstoßes des „Challenger“ zurückkommen. Noch einige Tage lang versuchte Wilkes, in diesen Gegenden am Packeis entlang unter der größten Schwierigkeit vordringend, nach Land zu suchen, gab dann aber am 20. Februar, wo er sich unter 62° S. und 102° O. befand, das aussichtslose Unternehmen auf und steuerte, unbehindert vom Packeis, das sich von diesem Punkt aus wieder nach Westen zog, nach Norden zurück, worauf er am 11. März in den Hafen von Sydney einlief.

Wir kehren zum „Porpoise“ zurück, den wir auf seiner Fahrt da verlassen haben, wo er am 30. Januar mit den Schiffen Dumont d'Urvilles zusammengetroffen war. Zwei Tage später war auch er auf die senkrechte Eismauer gestoßen, die von Ringgold genau so beschrieben wird wie von Wilkes und d'Urville, und Ringgold war am 2. Februar imstande, in die Bucht im Westen von der Côte Clarie einzulaufen und bis 65° 24′ S. und 130° 36′ O vorzudringen; Land scheint er indessen dort nicht gesehen zu haben. Ein heftiger Sturm, der jetzt einsetzte, zwang ihn, nach Norden wenigstens aus dem Bereich der größten Mengen von Eisbergen zu gehen, und erst am 10. Februar hatte er wieder unter 110° 54′ O. die Breite von 65° S. überschritten. Vom nächsten Tage ab wurden dauernd

zahlreiche Eisberge beobachtet, die mit Gesteinsschutt bedeckt waren, aber man bekam das Land selbst nicht zu Gesicht. Bis 100° O., wo er sich am 14. Februar befand, verfolgte Ringgold nun noch die Packeiskante, dann wandte er sich annähernd unter 63° S. wieder nach Osten und versuchte ohne Erfolg am 21. Februar unter 121° 30′ O. noch einmal nach Süden vorzudringen, wobei er bis 65° 15′ S. gelangte. Nun aber verließ auch er die unfreundlichen stürmischen Gebiete des Wilkes-Landes und kehrte nach Sydney zurück, wobei er erst unter 55° S. 140° O. den letzten Eisberg sah.

Die Erfolge dieser Fahrt sind ungeachtet aller Verdienste Dumont d'Urvilles und Ballenys recht hoch anzuschlagen. Auf eine sehr ausgedehnte Strecke hin, eine Strecke, die, sehr mäßig gerechnet, mit rund 2300 km den Ural noch um ein Beträchtliches übertrifft und etwa der Länge der grönländischen Westküste von Kap Farewell bis Upernivik gleichkommt, war eine Reihe von mehr oder weniger zusammenhängenden Landgruppen gesehen worden, deren Bezeichnung als antarktischer Kontinent freilich verfrüht ist. Immerhin sollten diejenigen, die der Ansicht sind, es werde sich hier nur um einzelne kleinere Inseln handeln, nicht vergessen, daß Wilkes sehr viel mit Nebeln und Schneestürmen zu kämpfen hatte, daß das Land eigentlich nur an den wirklich guten Tagen gesehen wurde, und daß somit die Wahrscheinlichkeit gegeben ist, daß er bei dauernd gutem Wetter und klarem Himmel noch mehr entdeckt haben würde. Auf jeden Fall ist es falsch, wenn man, wie dies leider Roß that, die Entdeckungen von Wilkes als völlig apokryph hinzustellen versucht und ihre Eintragung in die Karten unterläßt. Die ein Jahr früheren Entdeckungen von Balleny und die gleichzeitigen von Dumont d'Urville sind die besten Beweise für die überwiegende Thatsächlichkeit des von Wilkes gesehenen Landes.

Noch waren die eben behandelten Expeditionen gar nicht nach dem Süden aufgebrochen, als schon in Chatham eifrigst an der inneren und äußeren Ausrüstung der beiden Schiffe gearbeitet wurde, welche für die auf drei Jahre berechnete Reise von James Clark Roß bestimmt waren. Ende September waren die Vorbereitungen vollendet, und am 30. September 1839 verließ Roß die Reede von Margate und damit England, er selbst an Bord des „Erebus" als dessen Kommandeur und Leiter des ganzen Unternehmens, Francis Crozier, der später als Begleiter John Franklins und Führer desselben Schiffes 1845 seinen Tod fand, als Kommandeur des „Terror". Auf der Fahrt wurden zunächst Madeira, die Kanaren, die Kap Verden, der nahe dem Äquator zwischen Afrika und Südamerika gelegene St. Paulsfelsen, Trinidad (29° W., 21° S.) und St. Helena besucht, wobei überall magnetische Terminbeobachtungen gemacht wurden,

d. h. gleichzeitig mit allen übrigen über die Erde verstreuten Observatorien, und am 17. März langte die Expedition am Kap der Guten Hoffnung an, wo sie sich bis zum 6. April aufhielt, um auch dort ein ständiges

James Clark Roß.
(Nach einem im Privatbesitz des Wirkl. Geh. Admiralitätsrats Dr. G. Neumayer befindlichen Stahlstich).

Observatorium einzurichten. Auf der Weiterfahrt wurden die Prinz Edward- (oder Marion-) Inseln, sowie die Crozet-Inseln besucht, wenn auch keine Landungen stattfanden, und am 6. Mai kam Kerguelenland in Sicht. Erst am 15. Mai gelang es, in dem schon von den ersten Be-

suchern, Kerguelen und später Cook, ausfindig gemachten Christmas-Harbour einzulaufen, in dem die Schiffe bis zum 20. Juli blieben, mit umfänglichen magnetischen Beobachtungen beschäftigt.

Am 16. August endlich war Hobart auf Tasmanien erreicht, wo Roß vorschriftsmäßig wiederum ein festes Observatorium zu errichten hatte. Hier war es denn auch, wo er die Mitteilung darüber erhielt, daß Dumont d'Urville und Wilkes ihm in der vermuteten Gegend des magnetischen Südpols mit ihren Entdeckungen zuvorgekommen waren; Wilkes hatte ihm sogar eine Karte übermitteln lassen, in der die Umrisse seines „Antarktischen Kontinentes" eingetragen waren. Roß war über diesen Mangel an Rücksicht gegenüber seiner doch bekannten Aufgabe seitens der beiden andern Entdecker mit Recht erbittert, und da ihm hinsichtlich des einzuschlagenden Weges die Hände nicht völlig gebunden waren, vielmehr seinem freien Ermessen vieles überlassen blieb, so entschied er sich dafür, auf einem neuen Weg nach Süden vorzudringen, da er es mit britischem Entdeckerbrauch für unvereinbar hielt, den Spuren anderer Nationen zu folgen.

So beschloß er denn, östlich vom Kurs der genannten Reisenden unter dem 170° O. nach Süden zu steuern, unter dem Meridian, in welchem Balleny zwei Jahre früher unter 69° S. das Meer verhältnismäßig eisfrei gefunden hatte, und wo es deshalb zu erwarten stand, daß man beträchtlich weiter nach Süden kommen würde, als es d'Urville und Wilkes möglich gewesen war. Am 12. November verließ er den Derventfluß, den prachtvollen Hafen von Hobart, zunächst um die kleinen Inselgruppen und Inseln im Süden von Neu-Seeland aufzusuchen und dort magnetische Beobachtungen anzustellen. Am 20. November waren die Auckland-Inseln erreicht, wo die Expedition bis zum 12. Dezember, am 13. Dezember die Campbell-Insel, wo sie bis zum 17. Dezember verweilte. Am 24. Dezember wurde 60° S. unter 170° O. überschritten, und am 28. kam unter 63° 20′ S. und 174° O. der erste Eisberg in Sicht, dem sich rasch noch eine ganze Zahl anderer zugesellte, alle groß und tafelförmig und, was dem erfahrenen Nordpolreisenden sofort auffiel, viel einförmiger in ihrer Gestalt, als er sie in den arktischen Gewässern zu sehen gewohnt war. Das Eis häufte sich jetzt zusehends, und am 31. Dezember, als die Schiffe sich in 66° 0′ S. und 171° 50′ O. befanden, kündigte ein heller Eisblink im Süden die Nähe des Packeises an, an dessen Rand man am folgenden Tag, dem Neujahrstag 1840, angelangt war. Roß steuerte durch das lockere Treibeis, das vor dem schweren Packeis lagerte, wobei der Polarkreis überschritten wurde, mußte aber von einem Eindringen in das Packeis selbst für diesen Tag des dichten Nebels wegen absehen. Indessen wirkte der Anblick des

Eises keineswegs entmutigend, da es sich bei seiner verhältnismäßig nördlichen Lage nicht als so unüberwindlich darstellte, als er es nach den ihm gemachten Schilderungen erwartet hatte. Auch am folgenden Tag veranlaßte ihn heftiger Sturm mit dichtem Schneetreiben zum Verzicht auf ein Vordringen ins Eis, aber nachdem er an diesem Tag einen Grad nach Norden und fast drei nach Osten gesegelt war, erzwang er sich vom 4. bis zum 9. Januar einen Weg durch das rasch nach Norden treibende Eis, nicht ohne daß die Schiffe einmal völlig in demselben besetzt waren. Am 9. war in der Frühe die Packeismasse durchbrochen, und die Schiffe befanden sich unter 69° 15′ S. und 176° 15′ O. im offenen Wasser. Als am folgenden Tag der seit dem 8. herrschende Nebel verschwand, konnte selbst vom Mast aus kein Stück Eis mehr im Gesichtskreis gesehen werden, und eine Breite von 70′ 23 S. war unter 174° 50′ O. erreicht.

Dieser Zustand der Eisverhältnisse ließ Roß vermuten, daß die von Wilkes und Dumont d'Urville gesehenen Landstrecken nur kleinere Inseln seien, und daß er imstande sein würde, sich dem magnetischen Pol beträchtlich selbst zu Schiffe zu nähern; die Inklinationsnadel hatte bereits gezeigt, daß derselbe nicht an der von Gauß berechneten Stelle, sondern bedeutend weiter im Süden liegen müsse. Man steuerte also jetzt direkt nach dem magnetischen Pole zu, nach Südwesten, aber noch am Abend zeigten sich in der nämlichen Richtung Andeutungen von Land, das sich am folgenden Morgen als eine Kette hoher, schneebedeckter Berge enthüllte, die sich beim Näherkommen allmählich immer mehr nach rechts und links hin über den Horizont ausdehnte und tags zuvor aus der bedeutenden Entfernung von gegen 100 Seemeilen (185 km) nur infolge einer starken Strahlenbrechung in der Atmosphäre gesehen worden war. Am Abend des 9. Januar hatten sich die Schiffe bis auf einen Abstand von 4 km der Küste des Landes nähern können, wurden aber hier durch einen sehr schweren Packeisgürtel vom weiteren Vordringen abgehalten. Die Gipfel der Bergkette hatten Höhen, die man auf 2100—3000 m schätzte, und am höchsten erhob sich hier der Mt. Sabine getaufte Kegelberg; die ganze Kette, die von Südosten nach Nordwesten hinstrich, erhielt den Namen Admiralty Range. Das Gebirge war völlig mit Schnee und Eis bedeckt, und überall senkten sich in den Thälern riesige Gletscher herab, die mehrere Seemeilen weit in das Meer hinaustraten und hier mit senkrechten Eismauern endeten. Unterhalb vom Mt. Sabine sprang eine Kap Adare genannte Halbinsel vor, die zum Teil schneefrei war, und von diesem Vorsprung aus wendete die Küste sich in scharfer Umbiegung nach Süden. Die magnetische Inklination, d. h. der Winkel, den eine senkrecht schwingende Magnetnadel mit dem Horizont bildet, war jetzt auf 87° gestiegen,

und der magnetiſche Pol mußte demnach unter 76° S. und 145° 20′ O. liegen.

Noch immer hoffte Roß, das neuentdeckte Land im Süden umgehen zu können und auf dieſe Weiſe zum Pole zu gelangen, und er entſchloß ſich daher, zu dieſem Zweck an der Oſtküſte des Landes entlang nach Süden zu ſteuern. Hierbei entdeckte er eine Reihe von kleinen, aus vulkaniſchem Geſtein aufgebauten Inſeln, die der Küſte in geringem Abſtand vorlagern, und von denen er eine, das unter 71° 56′ S., 171° 7′ O. gelegene Poſſeſſion Island, am 12. Januar zu betreten imſtande war.

Mt. Minto und Mt. Adam (nach Roß).

In den vier folgenden Tagen wurden die Schiffe der heftigen Schneeſtürme wegen zweimal gezwungen, nach Oſten in die hohe See hinaus aus der gefährlichen Nähe des Landes und Packeiſes zu ſteuern, aber faſt immer blieb die hier ſchätzungsweiſe 3600—4200 m hohe Gipfel aufweiſende Gebirgskette in Sicht, ja ſelbſt in einer Entfernung von 220 km war ſie noch mit der größten Deutlichkeit zu erkennen, ſo daß die Unerfahrenen ihren Abſtand vom Schiff nur auf den dritten Teil davon ſchätzten; namentlich gewährte das Land einen wunderbaren Anblick, wenn ſich bei gelegentlichem Sonnenſchein und klarer Luft ſeine eisgepanzerten Höhen weit über die ringsum ziehende Wolkenſchicht erhoben. Am 20. und 21. Januar waren die Schiffe in der Nähe der nicht unbeträchtlichen

Coulman-Insel, von wo aus man das Land mit turmhohen Gipfeln noch weit nach Südsüdwesten sich hinziehen sah, Gipfeln, unter denen namentlich der Mt. Melbourne alle anderen in den Südpolargebieten gefundenen weit überragt, und dessen Gestalt überaus lebhaft an den Ätna erinnerte, während er ihn an Höhe bedeutend übertrifft. Bei noch weiterem Vordringen nach Süden entschwand das im Westen gelegene Land allmählich aus dem Gesichtskreis, denn ein äußerst breiter Gürtel von Packeis machte eine weitere Annäherung und Verfolgung der Küste ziemlich bedenklich. Roß steuerte jetzt direkt nach Süden, nachdem er schon am 22. Januar die von Weddell erreichte bisherige höchste Breite überschritten hatte, und bekam am 26. wieder Land in Sicht, das sich am folgenden Tag als eine isoliert gelegene kleine, aber hohe Insel enthüllte, Franklin Island getauft, an deren eisbedecktem Strand eine freilich mit Lebensgefahr verknüpfte Landung gelang, und deren Lage zu 76° 8′ S., 168° 12′ O. gefunden wurde.

Bei der Weiterfahrt nach Süden zeigte sich in der nämlichen Richtung im Glanze der Mitternachtsonne Land, das aus einer Anzahl von kleinen Inseln zu bestehen schien. Je weiter indessen die Schiffe am 28. Januar vordrangen, desto mehr erhoben sich die Inseln über den Horizont, und bald erkannte man, daß es die Gipfel sehr hoher Berge waren, die eine von West nach Ost verlaufende Küste zu bilden schienen. Sie hatten die Gestalt schöner Kegel, und während man auf dem Gipfel des einen zuerst treibende Schneemassen gesehen zu haben meinte, zeigte sich bald, daß es in Wirklichkeit von dem Berg in unregelmäßigen Pausen ausgestoßene Rauchwolken waren, daß sich also das in diesen hohen Breiten völlig unerwartete Schauspiel eines thätigen Vulkans darbot. Deutlich erblickte man den Widerschein der Lava über dem Krater, und einige Offiziere meinten sogar, Lavaströme an der Spitze des Kegels hinabsteigen zu sehen. Der Berg erhielt den Namen Mt. Erebus und seine Höhe wurde auf etwa 3750 m berechnet, während der kleinere, östlich von ihm gelegene Mt. Terror nur eine solche von 3300 m zu erreichen schien, dabei zwar keine Rauchwolke ausstieß, also sich allem Anschein nach nicht in Thätigkeit befand, dafür aber viel schneefreiere Abhänge zeigte als sein größerer Nachbar. Nördlich vom Erebus lag eine zwar kleine, aber hohe Insel von runder Gestalt, die den Namen Beaufort Island erhielt, während ein am Fuß des Erebus vorspringendes Vorgebirge Kap Bird getauft wurde, ein anderes am Fuße des Terror Kap Crozier.

Schon bei der ersten Annäherung an das Land war es aufgefallen, daß sich an dem Ostfuß des Terror eine anscheinend niedrige weiße Linie anschloß, die im Osten unter dem Horizont verschwand. In größerer Nähe stellte sie sich als eine vollkommen senkrechte Eismauer heraus, deren Höhe

zwiſchen 45 und 60 m liegen mochte und deren Oberfläche vollkommen flach und horizontal war, ohne jeden größeren Vorſprung oder Einſchnitt gegen die Seeſeite hin. In weiter Ferne zeigte ſich hinter der Eismauer eine Kette von hohen Bergen, die ſich bis zum 79° S. zu erſtrecken ſchienen, während das Kap Crozier ſelbſt unter 77° 25′ S., 169° 10′ O. liegt; dieſe Bergkette erhielt den Namen Parry Mountains. Was zunächſt hinter der Eismauer liegt, konnte deren Höhe wegen nicht feſtgeſtellt werden, und Roß mußte ſich nunmehr damit beſcheiden, an dem hohen Eisrand entlang zu ſegeln; ein Vordringen nach Süden war hier natürlich ausgeſchloſſen, und

Kap Crozier und Mt. Terror (nach Roß).

gerade ſo gut wie hier nach Süden hätte man, meint Roß, durch die Cliffs bei Dover ſegeln können, mit denen nach Höhe und Geſtalt die Eismauer Ähnlichkeit zeigte. Vom 28. Januar ab wurde nun die Eismauer nach Oſten verfolgt, und am folgenden Tag hatte man ſchon mehr als 100 Seemeilen (über 185 km) an ihr entlang zurückgelegt, ohne daß ſich Richtung und Ausſehen bemerkbar geändert hatten. Hier fand es indeſſen Roß für geratener, die Schiffe weiter von der Eismauer zu entfernen, da bei dem ſchwachen Wind die von Norden kommende Dünung dieſelben ſonſt immer mehr nach der gefahrvollen Wand hintrieb. Zugleich begann ein Schneeſturm, der auch noch am folgenden Tag herrſchte, und da es unmöglich ſchien, gegen den Südſüdoſt an der Eismauer entlang vorwärts zu kommen, ſo mußte

Roß sich dazu entschließen, nach Nordosten zu steuern, um bei dem kräftigen Wind und der immer noch eisfreien See möglichst viel unbekanntes Gebiet zu durchlaufen. Am 31. Januar stieß man hierbei auf Packeis, und die Schiffe drangen in diesem 18,5—22 km weit vor; als es aber immer dichter wurde, und dazu der Wind immer stärker, ließ Roß wieder nach Westen steuern, um die Nacht außerhalb des Eises zuzubringen. Am folgenden Tag wurde wieder durch das Packeis nach Süden gesegelt, und am 2. Februar war abermals die Eismauer in Sicht, ohne jeden Unterschied im Aussehen gegenüber den Stellen, wo sie bisher gesehen worden war. Eine völlige Annäherung an dieselbe mußte entschieden als ausgeschlossen betrachtet werden, so schwer und undurchdringlich zeigte sich das ihr vorgelagerte Packeis.

Da Roß der Ansicht war, daß noch einige Zeit vergehen werde, bis das nordwestlich von den Bergen Erebus und Terror gesehene Landeis überhaupt nur aufgebrochen, geschweige denn nach Norden getrieben sein würde, so beschloß er nach einer Besprechung mit Crozier, noch einige Tage hindurch den Verlauf der großen Eismauer nach Osten zu verfolgen und dann erst wieder im Westen den Versuch zur Erreichung des magnetischen Poles zur See zu erneuern. Die Schiffe befanden sich am genannten Tag am südlichsten Punkt, den sie überhaupt im Südsommer 1840/41 erreichten, unter 78° 4′ S. und etwa 173° 20′ W. Die Eismauer war hier gegen 48 m hoch und erstreckte sich nach Ost und West über den Gesichtskreis hinaus; ihre Kante mochte unter 78° 15′ S. gelegen sein. Die Fahrt nach Osten wurde also fortgesetzt, und am 5. Februar wurde eine westliche Länge von nicht ganz 167° erreicht, unter 77° 18′ S., aber auch das Packeis so dicht gefunden, daß nicht daran gedacht werden konnte, es noch weiter zu durchbrechen, die Schiffe vielmehr einige Mühe hatten, sich wieder aus dem Eis nach Westen herauszuarbeiten. Sobald dies geschehen war, ließ Roß am 7. und 8. Februar am Rande des Packeises entlang nach Süden steuern, wobei sehr bemerkenswerterweise am letztgenannten Tag in einem Eisberg ein großer eingefrorener Felsblock gesehen wurde, und gegen Mitternacht die Schiffe wieder in der Nähe der Eismauer waren. Diese zeigte hier eine Einbuchtung gegen Osten, die einzige nennenswerte, die bis dahin gesehen worden war, und da das schwere Packeis in ziemlicher Entfernung gegen Norden hin lag, war es möglich, sich in der Bucht der Eismauer bis auf einen halben Kilometer Abstand zu nähern. Diese zeigte hier eine auffallende Gestaltung, denn während ihre eigentliche Höhe 45 m betrug, hatte der die Bucht bildende Vorsprung eine solche von 51 m und das Verbindungsstück zwischen beiden nur 15 m, so daß es eine günstige Gelegenheit bot, von der Mast-

spitze aus einen Blick auf die Oberfläche der ungeheuern Eismasse zu thun, die sich vollkommen eben zeigte. Von jedem Vorsprung der Eiskante hingen riesenhafte Eiszapfen herab, ein Beweis, daß auch hier gelegentlich ein Auftauen stattfinden muß, woran man bei einer Mittagstemperatur von —10° im Hochsommer sonst nicht gedacht hätte. Diese niedere Temperatur und der Windschutz in der Bucht förderten aber zugleich die Bildung von Jungeis in so hohem Grade, daß die Schiffe bereits völlig in Gefahr waren, eingeschlossen zu werden. Zum Glück wurde der Wind kräftig genug, um unterstützt von der schweren Arbeit der Mannschaften beim Aufbrechen des Eises das Erreichen eines eisfreien Raumes noch zu ermöglichen. Kaum war dies geschehen, so setzte auch schon, nur eine halbe Stunde später, Westwind ein, der die Expedition gezwungen hätte, in äußerst gefährlicher Lage, eingekeilt zwischen die Eismauer und das Packeis, den Winter zu überdauern.

Die Schiffe steuerten nun geradeaus nach Norden bis zur Erreichung von 76° S., wobei die Fahrt durch Packeis und Jungeis sehr erschwert wurde, zumal unter dem Einfluß des jetzt wehenden Nordwindes, der alle Kanäle im Packeis verschloß und dies selbst rasch nach Süden trieb. Am 22. setzte ein äußerst heftiger Schneesturm ein, während dessen es mit genauer Not möglich war, eine weitausgedehnte Kette von sehr großen und offenbar auf Grund geratenen Eisbergen zu umgehen. Jede Aussicht war durch das dichte Schneegestöber genommen, und zudem bedeckte das massenhaft auf die Schiffe spritzende und sofort erstarrende Wasser Deck, Takelwerk und Kleider mit einer dicken Eiskruste. Als am 13. Februar das Wetter etwas klarer wurde und es sich zeigte, daß jede weitere Untersuchung über die Lage des Packeises nutzlos war, entschied sich Roß dafür, jetzt im Westen noch einen Versuch zur Erreichung des magnetischen Poles zu machen und dabei nach einem geeigneten Winterhafen für die Schiffe zu fahnden; es waren fast drei Wochen vergangen, seitdem man bei der Franklin-Insel dem magnetischen Pol am nächsten gekommen war, und so durfte er schon hoffen, jetzt das Packeis im Norden und Nordwesten vom Mt. Erebus in der Hauptsache nach Norden abgetrieben zu finden. Am 16. Februar kam der große Vulkan wieder in Sicht, und da das Wetter sehr klar war, konnte man jetzt deutlich erkennen, daß Erebus und Terror beide dem Viktoria-Land angehören und nicht Inseln sind, wie es bei der ersten Sichtung hatte scheinen wollen. Im Westen vom Kap Bird dehnte sich eine große Bucht nach Westen, deren Ufer am 17. Februar, wo die Schiffe unter 76° 12′ S. 164° O. ihren westlichen Punkt an der Küste des Viktoria-Landes erreichten, deutlich verfolgt werden konnten bis zum Mt. Erebus hin. Roß versuchte, durch zähes, von Billionen rost-

brauner Diatomeen gefärbtes Jungeis sich bis zur Westküste dieser Bucht hindurch zu arbeiten, und hatte ebenso die Schiffe auch in das Packeis eindringen lassen, als er, nur noch 10—12 Seemeilen von der hier niedrigen Küste entfernt, auf so schweres Packeis traf, daß eine weitere Annäherung an die Küste unmöglich wurde, damit aber auch das Erreichen eines niedrigen Küstenvorsprunges, dem noch eine kleine Insel vorgelagert war, die also zusammen einen geeigneten Hafen zur Überwinterung zu bieten schienen. Da es ausgeschlossen war, daß das Landeis bei der vorgerückten Jahreszeit noch weiter aufgehen würde, somit auf die Erreichung der Küste und damit die Möglichkeit einer gefahrlosen Überwinterung verzichtet werden mußte, entschied Roß sich dahin, für diesen Sommer jeden weiteren Versuch zur Erreichung des magnetischen Poles aufzugeben, von dem er hier nach seiner Rechnung nur noch 160 Seemeilen (rund 300 km) entfernt war, da die Inklination bereits 88° 40′ betrug. Der als Winterhafen ausersehene Küstenvorsprung erhielt den Namen Kap Gauß.

In sehr großer Entfernung hinter der hier, wie gesagt, niedrigen Küste zog sich eine Gebirgskette hin, die von bedeutender Höhe zu sein schien und offenbar das Mittelglied zwischen dem Mt. Melbourne und dem Mt. Erebus darstellte. Sie erhielt den Namen der Prince Albert Mountains zu Ehren des Prinzgemahls der Königin Viktoria, auf deren Namen ja das ganze weitausgedehnte Land getauft worden war. Es galt nun, den beschwerlichen Weg durch Packeis und Jungeis wieder in die offene See hinaus zu gewinnen, der durch das geschlossene Jungeis, welches schon eine beträchtliche Dicke erreicht hatte, sehr zweifelhaft schien. Nur bei sehr kräftigem Wind waren die Schiffe imstande, die Eisfläche zu durchbrechen, im andern Fall mußten Boote auf das Eis geschafft und mit ihnen durch rollende Bewegungen die Eisdecke durchbrochen werden, da sie doch auch nicht stark genug war, um das Durchsägen unter Aufbietung größerer Mannschaft zu erlauben. Erst am Vormittag des 19. Januar waren auf diese Weise die Schiffe in offenes Wasser gekommen und eilten nun, immer möglichst nahe dem Rande des Eises entlang, nach Norden. Dieses dehnte sich bereits wieder soweit nach Osten aus, daß die Küstenlinie zwischen dem Kap Gauß und dem Mt. Melbourne oder genauer dem unfern vorgelagerten Kap Washington völlig unter dem Horizont verschwand, während die Kette der Prince Albert Mountains weit im Westen immer in Sicht blieb. Nahe dem Rande des Packeises wurde eine Insel oder auch ein sehr großer schuttbedeckter Eisberg gesehen und Doubtful Island genannt, da es völlig unmöglich war, seine eigentliche Natur festzustellen. Selbst der Mt. Erebus zeigte sich trotz einer Entfernung von 150 Seemeilen noch deutlich über dem Horizont, nachdem auch der Mt. Melbourne

schon wieder sichtbar geworden war. Das Packeis bildete nördlich von diesem hohen Gipfel einen beträchtlich schmäleren Gürtel an der Küste, so daß eine größere Annäherung an dieselbe als im Januar möglich wurde. Eine Durchfahrt zwischen der Küste und der Coulman-Insel war indessen doch nicht möglich, und da Roß die Absicht hatte, beim Kap Adare zu landen, das Küstenstück nördlich von der Coulman-Insel auch schon auf der Fahrt nach Süden genauer gesehen worden war, so wurde ohne weiteren Verzug jener markante Küstenpunkt aufgesucht. Eine Annäherung war aber auch hier unmöglich, weil das feste Eis sich schon weit vor der Küste ausdehnte, und so zog es Roß vor, die Küste entlang der Admiralty Range nach Nordwesten soweit als möglich zu verfolgen. Dies gelang bis zu einem Kap North genannten Punkt, von dem aus das Land sich nach Südwesten zu wenden schien. Das geschlossene Jungeis machte hier jedes weitere Vordringen nach Westen unmöglich, und es wurde deshalb die Küste beim Kap North noch einmal einer genaueren Untersuchung unterworfen, da die Hoffnung nicht ausgeschlossen war, wenigstens hier einen passenden Winterhafen zu finden. Ein solcher zeigte sich indessen nirgends, überall erfüllten Gletscher den geringsten Küsteneinschnitt, allenthalben wurde die Küste durch senkrechte Eismauern von 60—150 m Höhe gebildet, und vor ihr lag eine Reihe gestrandeter Eisberge von zum Teil kolossaler Ausdehnung. Gleichwohl verwandte Roß mehrere Tage auf die möglichst eingehende Untersuchung dieses nördlichen Stücks vom Viktoria-Land und war am 24. Februar bei klarem Wetter so glücklich, zu sehen, daß das eigentliche Land vom Kap North aus wohl nach Südwesten zog, daß aber vom Kap aus direkt nach Westen sich eine Eismauer über den Horizont hinauserstreckte, deren Aussehen ganz mit dem der Eismauer im Osten vom Mt. Terror übereinstimmte.

Nachdem so die Verhältnisse der Nordküste des Viktoria-Landes soweit als möglich klar gelegt waren, entschloß sich der Führer der Expedition nach Norden zu steuern und auf diese Weise festzustellen, ob auch irgend welches Land zwischen den Balleny-Inseln und dem Kap North gelegen sei. Am Abend des 28. Februar verschwand das Viktoria-Land in einer Entfernung von rund 130 km unter dem Horizont, und in der darauffolgenden Nacht wurde zum ersten Mal das Südlicht beobachtet. Am 2. März Abends zeigte sich Land in WNW., anscheinend zwei Inseln, denen Roß die Namen Russell Peak und Smith Island gab; es wurde zwar der Versuch gemacht, diesem Land näher zu kommen, aber das Eis war so geschlossen, daß schon der Versuch bedenklich genug ausfiel und schleunigst aufgegeben werden mußte. Den 3. März aber war das Land fast völlig von Wolken verhüllt, und erst am nächsten Tag kam es wieder

zum Vorschein, nahezu in SW., aber deutlich an der eigentümlichen Form von Russell Peak kenntlich; es zeigte sich von hier aus, daß es drei Inseln waren, deren letzte den Namen Frances Island erhielt. Die mutmaßliche Lage der Inseln fand Roß zu ungefähr 67° 28′ S. und 165° 30′ O., und damit ergiebt sich, daß es möglicherweise nichts anderes war als die Balleny-Inseln, wenn auch die von Balleny gefundene Position gegenüber der von Roß beträchtlich abweicht. Roß befand sich in zu großer Entfernung und hatte zu schlechtes Wetter, um eine genügend sichere Bestimmung zu machen, war übrigens doch der Ansicht, daß beide Gruppen nebeneinander existierten. Er wandte sich nach dieser Landsichtung und nach Überschreitung des Polarkreises nach Westen, um hier auf das Land zu stoßen, das auf der ihm von Wilkes gesandten Karte des „antarktischen Kontinentes" am weitesten im Osten angegeben war. Der 5. März war ein prächtiger, klarer Tag, und man hätte Land von irgend größerer Höhe bis zur Entfernung von 70 Seemeilen sehen müssen, aber nirgends war etwas zu erblicken, sodaß Roß annahm, Wilkes und seine Leute seien als Neulinge in den Polarregionen durch eine Wolkenbank getäuscht worden. Diese Annahme befestigte sich, als auch am folgenden Tag nur vom Erebus aus weit gegen SSW. eine Andeutung von Land gesehen wurde, genau in der Richtung der hier 70—80 Seemeilen (130—150 km) entfernten Balleny-Inseln und außerdem die Schiffe gerade über die Stelle segelten, wo Wilkes Land eingetragen hatte.

Noch nicht zufrieden damit, war Roß nun entschlossen, den Rest des Sommers oder besser den kurzen Herbst der Südpolargebiete zu einer Annäherung wenigstens an die Stelle zu verwenden, an der nach Gauß der magnetische Pol liegen sollte, obwohl er mit Rücksicht auf die Ergebnisse der französischen und amerikanischen Expeditionen, wie auf die Jahreszeit und den Zustand des Eises selbst auch nicht die leiseste Hoffnung hatte, dieselbe erreichen zu können. Er steuerte zu diesem Zweck gegen Westen und Südwesten bis zum Meridian von 146° O., in dessen Umgebung ununterbrochen magnetische Beobachtungen gemacht wurden. Die südlichste hierbei erreichte Breite war 65° 10′ S. unter 144° 56′ S. Nachdem nun noch die Lage der Linie ohne Deklination der Magnetnadel in diesen höheren Breiten bestimmt war, schlugen die Schiffe den Weg nach Hobart wieder ein, wo sie am 6. April nach einer günstigen Fahrt anlangten, deren Nächte bis zur Breite von 54° S. von prächtigen Südlichtern erleuchtet waren, und nachdem man in 53° 30′ S. den letzten Eisberg gesehen hatte.

Die erste Aufgabe, die sich Roß in Hobart stellte, war natürlich die eingehendste Untersuchung der Schiffe; es zeigte sich, daß dieselben während

der langen und schweren Eisschiffahrt so gut wie gar nicht gelitten hatten, und ebenso, daß die Vorräte an Lebensmitteln trotz des mehrfachen schroffen Klimawechsels, dem sie unterworfen gewesen waren, sich im besten Zustand befanden, beides ein Beweis, wie trefflich und planmäßig die Ausrüstung der Expedition beschafft worden war. Was von den Schiffen und ihrem Inhalt gesagt werden konnte, galt aber auch im höchsten Maß vom Gesundheitszustand der Mannschaft, der dank der unermüdlichen Fürsorge ihres Kommandanten der denkbar beste war, da nicht ein Mann beider Schiffe auf der Krankenliste stand. Der Aufenthalt in Hobart dauerte bis zum 7. Juli, und die Frist von drei Monaten wurde ausgefüllt durch eifrige wissenschaftliche Untersuchung der Insel in jeder Hinsicht; unter anderem ließ Roß sich die Anbringung einer Marke im mittleren Meeresniveau angelegen sein, wozu er noch nachträglich auf Betreiben Alexander von Humboldts die Anweisung erhalten hatte. Am 7. Juli also verließen die Schiffe Hobart und gelangten am 14. nach Sydney, wo sie bis zum 5. August blieben, hauptsächlich zum Zweck magnetischer Terminbeobachtungen. Zur Ausführung der nämlichen Aufgabe suchte Roß dann noch Neu-Seeland auf, wo er in der Bay of Islands, nahe dem Nordende der nördlichen Insel, vom 17. August bis zum 23. November Station machte, so lange, bis die Jahreszeit vorgeschritten genug war, um von neuem nach dem hohen Süden aufzubrechen. Am genannten Tag lichteten die Schiffe den Anker, kamen am 30. November bei stürmischem Wetter, das die beabsichtigte Landung unmöglich machte, in Sicht der Chatham- oder Warekauri-Insel und trafen am 16. Dezember schon unter 58° S. und 147° W. auf die ersten Eisberge, fünf Grad nördlicher als im vorhergehenden Sommer, aber auch ganz beträchtlich südlicher als in der gleichen Gegend Cook und Biscoe solche gesehen hatten. Der erdmagnetischen Untersuchungen wegen hatte Roß diesmal seinen Kurs soweit nach Osten genommen, beschloß aber, nach Erreichung des Meridians von 146° W. nach Süden zu gehen, da er aus der niederen Breitenlage der ersten Eisberge den Schluß zog, er würde auf diesem Weg auf Land stoßen, zum mindesten aber die Untersuchungen des vorigen Sommers da wieder aufnehmen können, wo er sie hatte unterbrechen müssen, am Ostende der großen Eismauer. Der Umstand, daß nach den erstgesehenen nur wenig Eisberge in den Gesichtskreis der Schiffe kamen und diese schon am folgenden Tage unter 146° 3′ W. die Breite von 61° 3′ S. erreicht hatten, ließ hoffen, daß man rasch nach Süden vordringen würde, als noch am Abend desselben Tages ein heller Eisblink im Südosten die Nähe des Packeises ankündigte, und dieses selbst früh am 17. Dezember erreicht war. Da indessen seine Kante ziemlich offen schien, ließ Roß

die Schiffe in dasselbe einlaufen, mußte aber, nachdem sie gegen 30 Seemeilen weit nach Süden vorgedrungen waren, der zunehmenden Geschlossenheit des Eises wegen, die jedes weitere Vordringen nach Süden unmöglich machte, so gut es ging seinen Kurs nach Südwesten nehmen. Der Kampf mit dem fortwährend nach Norden treibenden Eis dauerte bis zum 2. Februar 1842, und erst an diesem Tag erreichten die Schiffe unter 67° 29′ S. und 159° 1′ W. wieder das offene Wasser, nachdem sie nicht weniger als 48 Tage lang sich unter den schwierigsten Umständen Schritt für Schritt den Weg nach Süden erobert hatten, während sie gleichzeitig immer wieder in dem treibenden Eis nach Norden zurückgeführt wurden. Mehrmals hatten sie hierbei, im dichtgedrängten Packeis auch noch von Eisbergen umringt, schwere Stürme zu überstehen gehabt, bei deren einem, am 19. Januar, beide hart mitgenommen wurden, besonders der „Terror", dessen Steuerruder völlig zerstört wurde und mit der größten Mühe inmitten von Eis durch ein neues ersetzt werden mußte.

Während die Schiffe selbst in der Zeit vom 17. Dezember bis zum 2. Februar nur eine Strecke durchlaufen hatten, die in der Luftlinie etwa 600 km betrug, schätzte Roß die Breite der an ihnen in der gleichen Zeit vorbeigetriebenen Packeismasse auf den enormen Betrag von über 1000 Seemeilen (etwa 1900 km). Der größte Nachteil, der mit dem Durchbrechen des Packeisgürtels verknüpft war, lag in dem bedeutenden Verlust an Zeit, denn während Roß am 2. Februar des Vorjahres schon den damaligen östlichsten Punkt an der großen Eismauer erreicht hatte, war jetzt noch nicht einmal 68° S. überschritten, und es galt nunmehr, so rasch als möglich nach Süden vorzudringen, wenn dieser Sommer nicht völlig verloren sein sollte. Indessen war es auch jetzt noch nicht möglich, geradezu einen südlichen Kurs einzuhalten, da die Packeiskante immer noch nach Südwesten verlief. Erst am 16. Februar war unter 75° 6′ S. und 172° 56′ O. ihr äußerster westlicher Punkt umgangen, die Schiffe konnten nunmehr nach Südosten steuern, und am 22. Februar kam kurz vor Mitternacht die große Eismauer wieder in Sicht. Ein längerer Aufenthalt in ihrer Nähe war indessen für diesmal ausgeschlossen, da die Jungeisbildung bereits wieder begonnen und die Packeisbrocken und Trümmer von Eisbergen am Fuß der Eismauer schon zu einer undurchdringlichen Masse zusammengekittet hatte. Es gelang im Lauf des 23. aber doch wenigstens, der Eismauer bis auf eine Entfernung von anderthalb Seemeilen nahe zu kommen, inmitten von Eisbergen und Trümmern von solchen, die beide mit Gesteinsschutt bedeckt waren und damit die Hoffnung erregten, man würde in dieser Gegend auf Land stoßen können. Die Eismauer selbst hatte hier entschieden ein anderes Aussehen, als man

es im vorigen Jahr weiter im Westen beobachtet hatte, ihre Umrisse waren viel weniger geradlinig als dort, zeigten vielmehr zahlreiche Einschnitte, und auch die Höhe war von der früher beobachteten verschieden. Es fand sich nämlich, daß sie nur eine solche von 32 m hatte, die etwas gegen Osten sogar auf 26 m sank, um noch weiter östlich allmählich wieder zu steigen. Der südlichste Punkt, den die Schiffe hier erreichten, und der bis heute überhaupt der südlichste bekannte Punkt der Erde geblieben ist, befindet sich in 78° 10′ S. unter 161° 27′ W., während die Kante der Eismauer eine Bogenminute südlicher gelegen war.

Roß versuchte, an der Eismasse entlang noch weiter nach Osten vorzudringen, und hatte dabei die Genugthuung, an der niedrigen Stelle einen Überblick über ihre Oberfläche zu erhalten. Es zeigte sich, daß sie allmählich nach Süden hin anstieg und sich in dieser Richtung an sehr hohe, schneebedeckte Bergzüge anschloß. Obwohl Roß und alle seine Begleiter völlig überzeugt waren, hohes Land zu sehen, wollte er es doch nur als anscheinendes Land bezeichnet wissen, um nicht etwa später durch andere Entdecker eines Irrtums überwiesen zu werden. An ein weiteres Vordringen nach Osten der Eismauer entlang war aber von diesem Punkt aus nicht mehr zu denken, denn diese wandte sich nach Nordost und wurde hier vom schweren Packeis erreicht, so daß sich die Umkehr als unbedingt notwendig herausstellte, zumal der Winter für diese hohen Breiten schon mit Macht hereinbrach. Roß segelte also zurück nach Norden, und es zeigte sich bald, daß selbst jetzt noch die Südwestkante des Packeises von Südosten nach Nordwesten hinstrich, wenn sie auch in den höheren Breiten viel weiter östlich lag als in der Mitte des Monats bei der Fahrt nach Süden; immerhin aber erreichte sie mit ihrem äußersten westlichen Ende noch die Länge von 180° W unter 70° S.

Nachdem dieser Punkt erreicht war, steuerte Roß direkt nach Norden, denn er hatte sich entschlossen, bis in die Nähe des Kap Hoorn möglichst auf dem 60° S. nach Osten und dann zur Überwinterung nach den Falkland-Inseln zu gehen, da er auf diesem Weg einmal viel Abkürzung gewann und sodann die Möglichkeit, seine magnetischen Beobachtungen in höheren Breiten zu vervollständigen. Am 6. März wurde der Polarkreis unter 170° W. überschritten, nach einem Aufenthalt von 64 Tagen innerhalb desselben, einem Aufenthalt, der zu den schwierigsten Leistungen in der gesamten Geschichte der südlichen Eisschiffahrt gerechnet werden muß. Drei Tage später war der 60° S. unter 156° W. nahezu erreicht, und da seit einer Reihe von Tagen nur wenig oder kein Eis in Sicht gekommen war, glaubte Roß die Schiffe in Sicherheit und beschloß, um keine Zeit zu verlieren, nunmehr dieselben nachts nicht mehr beizu-

legen. Dies hätte indessen um ein Haar die Vernichtung der Expedition zur Folge gehabt, denn in der Nacht vom 12. auf den 13. März, eben als Roß den Befehl gegeben hatte, doch beizudrehen, gewarnt durch zahlreiche treibende Eisbrocken, wurde mitten im dichten Schneegestöber ein großer Eisberg direkt vor dem „Erebus" erblickt. Sofort ließ Roß das Schiff wenden, aber im nächsten Moment erfolgte ein Zusammenstoß mit dem „Terror", wobei dem „Erebus" das Bugsprit und Teile des Topmastes abgerissen wurden, die Schiffe aber, mit ihrem Takelwerk ineinander verwickelt, in der gegen den Eisberg tobenden Brandung heftig gegen einander geschlagen wurden. Endlich wurde der „Terror" losgerissen, während der „Erebus" nur mit Hilfe eines an sich schon höchst gefährlichen Segelmanövers aus der verderblichen Nähe des Eisberges kam, den er schon mit den Raaen berührt hatte. Kaum war dies geschehen, so zeigte sich in nächster Nähe ein zweiter Eisberg, aber es gelang noch, das Schiff zwischen beiden hindurch nach ihrer Leeseite zu steuern, wo der „Terror" sich bereits in Sicherheit befand. Bei Tagesanbruch zeigte es sich, daß die Schiffe glücklich durch die einzige Öffnung in einer Kette von Eisbergen entkommen waren, die sich über den ganzen Horizont erstreckte. Nach diesem gefährlichen Abenteuer steuerten die beiden Schiffe dauernd mit gutem Wind und ohne irgend ein besonderes Ereignis nach Osten, passierten am 2. April das Kap Hoorn und erreichten am 6. April die Falkland-Inseln, wo sie am genannten Tage vor Port Louis im Berkeley-Sund, dem damaligen Hauptort der Inselgruppe, vor Anker gingen.

Fünf Monate lang dauerte der Aufenthalt auf den Falkland-Inseln, den Roß wesentlich wieder mit erdmagnetischen Beobachtungen ausfüllte, dann aber brach er zum gleichen Zweck am 8. September nach dem Kap Hoorn auf. Am 19. September kam dies in Sicht, und noch am Abend desselben Tages gingen die Schiffe im St. Martins Cove, einem günstigen Hafenplatz der Hermite-Insel, vor Anker. Nach der Ausführung der magnetischen Arbeiten und nach Anbringung einer festen Höhenmarke wurde dieser Platz am 7. November wieder verlassen und die Falkland-Inseln nochmals aufgesucht, wo die Schiffe am 13. November zu einem Aufenthalt von mehr als einem Monat anlangten. Nachdem die gewöhnlichen wissenschaftlichen Beobachtungen gemacht und auch hier die damalige Höhe des mittleren Meeresniveaus durch eine Marke festgelegt waren, erfolgte am 17. Dezember die Abreise zur dritten Fahrt nach dem hohen Süden. Roß hatte sich für diese einen doppelten Plan zurecht gelegt; zuvörderst beabsichtigte er den Versuch, unter dem 55° W. nach Süden vorzudringen, da er die Hoffnung hegte, auf diesem Weg auf eine etwaige südöstliche Fortsetzung des Louis Philippe-Landes zu stoßen, in dessen Küstenwasser,

zwischen Land und Packeis, er dann noch weiter nach Süden oder Südosten vorzudringen vermöchte. Würde dies indessen nicht möglich sein, so war er entschlossen, weiter im Osten auf dem Kurs Weddells nach Süden zu gehen. Er steuerte demzufolge zunächst nach der Clarence-Insel, die aber infolge dichten Nebels nicht gesehen wurde, wogegen in ihrer Nähe, unter 61° S. und 52° 10′ W., der erste Eisberg in Sicht kam. Schon am folgenden Tage häuften sich diese ganz beträchtlich, und noch am Nachmittag wurde unter 62° 30′ S. und 52° W. die Packeiskante erreicht. Wohl schien das Packeis ziemlich offen, aber in der schon genannten Absicht, möglichst ohne Aufenthalt das Küstenwasser zu erreichen, meinte Roß die Möglichkeit, im Packeis besetzt zu werden, doch vermeiden zu müssen, und steuerte daher am Eisrand nach Westen. Auf dieser Fahrt zeigten sich überall, was er auf den beiden vorigen Fahrten noch nicht beobachtet hatte, die Eisberge in raschem Zerstörungsprozeß begriffen. Am 28. Dezember kam die bisher noch nicht gesehene Ostküste der Joinville-Insel in Sicht, der eine kleine, aber hohe Insel, nach ihrer überraschenden Ähnlichkeit Atna Islet genannt, vorgelagert war. Das Land war größtenteils mit Eis und Schnee bedeckt, und an einer Stelle senkte sich von einer Höhe von gegen 360 m ein mehrere Seemeilen breiter Gletscher zum Meer herab, um an diesem mit 30 m hoher, senkrechter Eismauer zu enden. Weiter im Süden waren der Küste eine ganze Anzahl niederer, felsiger Inselchen vorgelagert, die Danger Islets, deren südlichstes, etwa 180 m hohes am 29. Dezember entdecktes den Namen Darwin Islet erhielt.

Roß wollte diesen gefährlichen Inseln und Klippen, sowie den überaus zahlreichen in ihrer Nähe gestrandeten Eisbergen aus dem Wege gehen, aber sehr bald nötigte ihn das schwere Packeis, wieder die Nähe des Landes aufzusuchen. Es zeigte sich am folgenden Tag, daß die Südspitze der Joinville-Insel ungefähr unter 63° 30′ S. lag und ihre Küste sich von hier nach Westen zog. Ein weiter Golf öffnete sich in dieser Richtung, im Norden, Westen und Südwesten von Land umgrenzt, das fast überall eine Schnee- und Eisdecke trug. Im Norden erhob sich als höchster Punkt auf der Joinville-Insel der etwa 1120 m hohe Mt. Percy, gegen Nordwesten schien eine Straße zwischen dieser Insel und dem Louis Philippe-Land hindurchzuführen. Ein Eindringen in die weite, Erebus und Terror-Golf genannte Bucht war des schweren Eises wegen unmöglich, und so mußte Roß sich damit begnügen, wieder am Eisrand entlang nach Südwesten zu steuern.

Am 1. Januar 1842 war die Breite von 64° 14′ S. erreicht, unter 55° 54′ W., wo sich bei klarem Wetter eine herrliche Aussicht auf das im Westen und Südwesten gelegene Land bot. Im Westen thronte der

2130 m hohe Mt. Haddington, der höchste Gipfel dieses Gebietes und wie fast alle anderen vulkanischen Ursprungs, und nicht fern von seinem Fuß erhob sich die steile Cockburn-Insel, die bei einer Höhe von 835 m kaum die doppelte Längsausdehnung aufwies. Fünf Tage lang kreuzten die Schiffe in dieser Gegend, bald vom Eis umschlossen, bald durch trübes Wetter an jeder Aussicht gehindert, bis es am 6. Januar gelang, die Cockburn-Insel zu betreten und die herkömmliche Zeremonie der Besitzergreifung des Landes auszuüben. Die Insel zeigte sich vollkommen schneefrei, war ihrem Ursprung nach durchaus vulkanisch, und der Unterarzt des „Erebus", der jetzt so berühmte Botaniker Hooker, war imstande neunzehn Pflanzenarten auf ihr zu sammeln. Sie liegt mitten in der Einfahrt einer tiefen Bucht, die im Westen vom Mt. Haddington, im Osten von der Seymour-Insel und dem etwa 600 m hohen Snowhill gebildet wird. Nach Umsegelung des letzteren ergab es sich, daß der Mt. Haddington die Südspitze des Louis Philippe-Landes bildet, und daß er offenbar nur durch eine große Gletschermasse mit Snowhill verbunden ist. Die ganze West- und Südseite der Snowhill-Insel war von einer niedrigen Eismauer umgürtet, und in der Nähe des Landes lagen in großer Zahl, offenbar gestrandet, riesenhafte Eisberge, Kolosse von 60 m Höhe und 4—5 Seemeilen im Durchmesser. Roß zog aus diesen Dimensionen den Schluß, daß ihre Ursprungsstätte weiter im Süden, in einer höheren Eismauer liegen müsse, als er sie bisher in dieser Region der antarktischen Länder angetroffen hatte. Ein Vordringen an der Südküste von Snowhill und dem Louis Philippe-Land zeigte sich freilich als vollkommen unmöglich, denn noch unaufgebrochenes Landeis schloß sich hier an die Küste an und dehnte sich nach Westen, Süden und Südosten über den ganzen Gesichtskreis aus, und ein Kampf gegen das im Osten liegende Packeis führte ebenfalls wieder zu keinem andern Ergebnis, als daß die Schiffe vom 9. Januar bis zum 4. Februar völlig in ihm besetzt wurden, zumal es auf seiner Trift nach Norden gegen das Land andrängte, wo das Küstenwasser durch rasche Jungeisbildung ohnehin unfahrbar wurde. Mehrmals wurden die Schiffe mächtigen Eispressungen ausgesetzt, und erst am genannten Tag war es ihnen unter 64° S. und 54° W. möglich, offenes Wasser zu erreichen.

Der Versuch, in der Nähe des Landes nach Süden vorzudringen und auf diesem Wege neue Entdeckungen zu machen, mußte also endgiltig aufgegeben werden, und es kam nun für Roß der zweite Punkt in Betracht, den er auf das Programm seiner dritten Südpolarreise gesetzt hatte, das Verfolgen von Weddells Kurs nach Süden. Er ließ demzufolge an der Packeiskante entlang, die sich im allgemeinen zwischen 64° und 65° S. hielt,

nach Osten steuern; am 12. Februar zeigte sich ungefähr unter 65° 10′ S. und 48° 30′ W. anscheinend Land, aber die Beobachtung muß doch sehr zweifelhaft gewesen sein, da Roß in seinem Reisewerk gar nichts davon erwähnt, die Andeutung vielmehr nur auf den Karten ihren Platz gefunden hat. Am 14. Februar kreuzten die Schiffe unter 65° 13′ S. und 40° 50′ W. den Kurs von Weddells Rückfahrt, waren aber nicht imstande, das schwere und dichte Packeis zu durchbrechen, vielmehr zwang die Richtung von dessen Kante dazu, nunmehr nach Nordosten zu segeln, bis am 22. Februar unter 61° 30′ S. und 22° 30′ W. der nördlichste Punkt des Packeises erreicht wurde. Bald darauf war auch die Möglichkeit gegeben, nach Süden vorzudringen, und nachdem Roß in verhältnismäßig eisfreiem Meer am 1. März unter 8° W. den Polarkreis überschritten hatte, traf er am 5. wieder auf schweres Packeis, in dem die Wacken und Kanäle bereits mit Jungeis bedeckt waren. Die höchste Breite, die er hier unter 15° W. zu erreichen vermochte, betrug 71° 30′ S. also nicht ganz drei Grad weniger als Weddell 18° weiter im Westen, aber auch zwei Grad mehr, als Bellingshausen 13° weiter östlich erreicht hatten. Die vorgeschrittene Jahreszeit wie der Zustand des Eises verlangten gebieterisch eine baldige Umkehr nach Norden, und nachdem die Schiffe am 6. und 7. März noch einen schweren Sturm am Packeisrand überstanden hatten, wurde am 11. März zum letztenmal der Südpolarkreis überschritten. Roß hatte sich vorgenommen, auf der Rückfahrt zum Kap der Guten Hoffnung die genaue Lage der Bouvet-Inseln festzustellen, und richtete demgemäß seinen Kurs nach Nordnordost, aber alle seine Nachforschungen blieben wie diejenigen Cooks vergeblich. Am 25. März wurde in 47° 40′ S. und 10° 51′ O. der letzte Eisberg gesehen, und am 4. April darauf liefen die Schiffe in die Simons-Bai ein. Diese wurde am 30. April wieder verlassen, und nachdem auf der Rückfahrt noch St. Helena, Ascension und Rio de Janeiro zu mehrtägigen Aufenthalten angelaufen waren, langte die Expedition am 2. September 1843, nach einer Abwesenheit von England von fast vier Jahren, in Folkestone an. Schiffe und Mannschaft befanden sich im besten Zustand, und von 152 Mann, die ausgesegelt waren, kehrte nur einer nicht zurück, der in der Nähe von Kap Hoorn bei hohem Seegang über Bord geschleuderte und ertrunkene Steuermannsmaat des „Erebus“.

Die Reise von James Clark Roß, deren Verlauf in kurzen Zügen auf den vorstehenden Seiten geschildert wurde, gehört zu den glänzendsten und ruhmvollsten Entdeckerthaten aller Zeiten. Es muß auffallen, daß sie gegenüber anderen Reisen im Ansehen, wenigstens bei der großen Menge, weit zurücksteht. Während die ja zweifellos so bedeutenden Unternehmungen von Männern wie Barth, Nachtigal, Livingstone, Stanley, Wißmann in

Afrika, in höheren Breiten, um nur wenige zu nennen, Parry, Franklin, Kane, Weiprecht und Payer, Nanſen in ſo hohem Grad das allgemeinſte Intereſſe erregt haben, ſind die Fahrten des jüngeren Roß in der Antarktis längſt nicht zu der weitverbreiteten Anerkennung gelangt, die ihnen gebührt, ſo hoch ſie auch vom Fachmann ſeit jeher geſchätzt werden. Der Grund dafür kann kaum in etwas anderem geſucht werden, als in dem allgemein menſchlichen Motiv, daß dem Menſchen eben der Menſch das Intereſſanteſte iſt, daß für die Menge an jenen Reiſen die Berührung mit fremden Stämmen unter Äquator und Pol, wie auch das Leben im engern Kreiſe der überwinternden Forſchungsexpeditionen das Anziehendſte iſt. J. C. Roß hat keine derartigen Schilderungen bringen können, ſeine Südpolarreiſen waren nur der reinen naturwiſſenſchaftlichen Forſchung geweiht, in völlig menſchenleeren Gebieten, im weiten Raum der Anökumene ſind ſie verlaufen, und ſomit mußte ihnen das Element fehlen, das am meiſten das immer aliquid novi begehrende Publikum befriedigen konnte, ein Mangel, der wohl ſtets neben dem fehlenden Verſtändnis für die Aufgaben der wiſſenſchaftlichen Polarforſchung hemmend auf die Erweckung des allgemeinen Intereſſes für dieſe Forſchung einwirken wird.

Für die Wiſſenſchaft ſtellen die Ergebniſſe der Reiſen von J. C. Roß, wenn wir von der Kenntnis der Verteilung von Waſſer und Land in den Südpolargegenden abſehen, nicht ſowohl eine Umwälzung, als vielmehr überhaupt die erſte ſtreng durchgeführte Begründung unſerer geographiſchen Anſichten dar. Die Hauptaufgabe, die ihm geſtellt war, die Erreichung des ſüdlichen magnetiſchen Poles der Erde, hatte Roß nicht löſen können, weil ſie eben für eine Schiffsexpedition zumal beim völligen Mangel eines geeigneten Überwinterungshafens vollkommen unlösbar war. Dafür aber iſt es ihm gelungen, die Lage dieſes Poles mit großer Sicherheit zu beſtimmen, und ſodann hatten ſeine unter den ſchwierigſten Verhältniſſen dauernd mit großer Gewiſſenhaftigkeit durchgeführten magnetiſchen Beobachtungen ein ſo reiches Material ergeben, daß ſich auf ihnen faſt ganz ausſchließlich auch heute noch die Kenntnis von den magnetiſchen Verhältniſſen der höheren ſüdlichen Breiten aufbaut. Neben den erdmagnetiſchen Unterſuchungen wurde aber kaum ein Zweig der phyſiſchen Erdkunde von Roß vernachläſſigt, vielmehr alle im höchſten Grade gefördert. Seine meteorologiſchen Beobachtungen haben auch heute noch den größten Wert, und neben dem Zuſtand der Luft hinſichtlich Temperatur, Feuchtigkeit und Schwere ſtudierte er ebenſo die Temperaturverhältniſſe des Meeres, wobei gelegentlich ſehr zahlreicher Lotungen auch viele Temperaturmeſſungen und Gewichtsbeſtimmungen der verſchiedenen Tiefenſchichten vorgenommen wurden. Daß dieſe heute wertlos ſind, war nicht die Schuld von Roß, ſondern

liegt an der Unvollkommenheit der damaligen Tiefseethermometer; die Lotungen geben auch heute noch für ausgedehnte Gebiete der antarktischen See das einzige Material, aus dem Schlüsse auf die Gestaltung des Meeresgrundes gezogen werden können. In gleicher Weise sind auch die Beobachtungen über die Eisverhältnisse, die Roß anstellte, immer noch unschätzbar für die Erdkunde.

Daß er, der die ausgedehnte Küste des Viktoria-Landes entdeckt hat und im Anschluß an sie längs der großen Eismauer hunderte von Kilometern entlang gesegelt ist und hier den südlichsten bis heute gesehenen Punkt unseres Erdballs erreicht hat, auch räumlich die Kenntnis von der Antarktis außerordentlich erweitert hat, braucht kaum noch gesagt zu werden. Ist ihm auch nicht vergönnt gewesen, auf das Festland selbst, oder bescheidener gesprochen, auf die große Landmasse seinen Fuß zu setzen, so war er doch imstande, durch seine Fahrt nachzuweisen, daß an zwei Stellen im hohen Süden ein Land existiert, bedeckt mit hohen Gipfeln vulkanischer Natur, darunter einem großen in eruptiver Thätigkeit befindlichen Vulkan. Er hat durch seine Reise ebenso die biologischen Wissenschaften wesentlich erweitert, hat namentlich durch seine Schleppnetzfischerei zum erstenmal den ganz überraschenden, damals fast unglaublichen Beweis erbracht, daß im höchsten Süden, in den Tiefen des Eismeeres, lebende Korallen existieren. Er hat endlich auch die materielle Seite des menschlichen Lebens gefördert durch die Entdeckung zahlreicher Massen von Walen im hohen Süden, wie von Inseln, dicht mit dem Guano der Pinguine bedeckt, deren Ausbeutung noch ebenso gut einmal von Bedeutung werden kann, wie es die der Kryolithgruben in Grönland geworden ist. Und endlich hat Roß auch gezeigt, was ein tüchtiger, energischer Führer in jenen unwirtlichen Regionen erreichen kann, er hat es gezeigt mit Schiffen, die bei aller Vortrefflichkeit doch ganz jeder Fähigkeit zur Eigenbewegung entbehrten, einer Fähigkeit, die heute als unerläßlich für erfolgreiche Eisschiffahrt angesehen wird. Wenn irgend jemand als ein wahrer Heros der Polarforschung bezeichnet werden kann, so ist es ganz sicherlich James Clark Roß.

5. Die Fahrten nach Roß bis zur Gegenwart.

Mit der Rückkehr von J. C. Roß von seiner dritten antarktischen Unternehmung hatte die große Periode der Südpolarreisen ihren Abschluß erreicht, und was seitdem in dieser Richtung gethan worden ist, läßt sich in Kürze aufzählen. Das erste Ereignis, das Erwähnung finden muß,

ist die Fahrt des Amerikaners William G. Smiley, des Führers eines der schon spärlich gewordenen Robbenschlägerschiffe, die noch die von Robben fast entvölkerten Gestade der Süd-Shetland-Inseln und des Palmer-Landes aufsuchten. Seine Fahrt ist noch gleichzeitig mit der zweiten Reise von Roß, da er im Februar 1842 die Deception-Insel betrat und hier so glücklich war, ein von Kapitän Foster im Jahr 1829 deponiertes Registrierthermometer aufzufinden, das eine Minimaltemperatur von 20,6° angab, während die Maximaltemperatur infolge einer Unordnung des Index nicht abgelesen werden konnte. Das wichtigste Ergebnis von Smileys Fahrt war indessen der Nachweis, daß das Palmer-Land nicht mit dem Grahams-Land in Verbindung stehen könne, da er das erstere seiner Angabe nach völlig umsegelt hat und somit der Vorläufer des deutschen Kapitäns Dallmann in der Entdeckung der Bismarck-Straße gewesen ist.

Weit wichtiger als die Fahrt oder die Fahrten Smileys ist die Reise der „Pagoda" unter dem Kommando des Leutnants Moore, die eine Ergänzung zu den Untersuchungen von Roß insofern bilden sollte, als Moore der Auftrag geworden war, die magnetischen Beobachtungen südlich von 60° S. und etwa zwischen 0° und 100° O. nachzuholen, also gerade auf der Strecke, wo weder Roß noch Wilkes und Dumont d'Urville solche vorgenommen hatten. Moore verließ am 9. Januar 1845 die Simons-Bai, traf am 25. Januar unter 53° 30′ S. und 7° 30′ O. auf den ersten Eisberg, war aber ebensowenig wie Roß und Cook imstande, die Bouvet-Inseln zu finden. Der 60° S. wurde am 30. Januar unter 3° 45′ O. überschritten, und noch am selben Tag wurde so schweres Treibeis angetroffen, daß Moore sich gezwungen sah, nach SO. anstatt nach SW. steuern zu lassen, zumal sich fern im Süden die Packeiskante zeigte; ein eigentümlicher Fels wurde hier beobachtet, eine, wie es schien, etwa 4500 cbm große Masse, deren Gipfel mit Eis bedeckt war und die keine irgend sichtbare Bewegung zeigte, während doch eine heftige Brandung ringsum tobte und der Fels deutliche Spuren von deren Wirkung trug. Moore ließ sofort loten, und es schien auch, als ob mit 370 m Grund erreicht wäre, aber die rasche Fahrt des Schiffes machte eine Wiederholung und Bestätigung unmöglich. Am 5. Februar wurde unter 30° 45′ O. der Polarkreis überschritten und am 11. unter 39° 40′ O. die höchste südliche Breite der Fahrt, 67° 50′ S. erreicht, zugleich aber auch so schweres Packeis angetroffen, daß an eine Weiterfahrt nach Süden nicht zu denken war. Land oder Andeutungen von solchem wurden nicht gesehen, vielleicht infolge des dichten Nebels. Längere Zeit hindurch suchte Moore sich nun dem Enderby-Land zu nähern, wurde jedoch durch heftige Südoststürme daran verhindert, so daß er mehr nach

Norden zu steuern mußte, manchmal in großer Bedrängnis der äußerst zahlreichen und teilweise sehr großen Eisberge wegen. Bis zum 10. März, wo er ihn unter 98° O. überschritt, hielt er sich innerhalb von 60° S. und gelangte hierbei noch einmal bis 64° 15′ S., nur einen Grad östlich von der Stelle, wo 29 Jahre später der „Challenger" seine höchste südliche Breite erreichte. Da das Schiff hart mitgenommen war, und zudem das Eis sogar unter 55° S. und 110° O. ein weiteres Vordringen nach Südosten unmöglich machte, steuerte Moore nach Norden und erreichte am 1. April den King-George-Sund in West-Australien.

Für nahezu zwanzig Jahre war dies die letzte Reise in die antarktischen Regionen; in die Zwischenzeit fällt die Entdeckung einiger im Treibeisgebiet gelegenen kleinen Inseln, der Dougherty-Insel unter 59° 20′ S., 119° 45′ W., zuerst gefunden von Kapitän Dougherty im Jahr 1841, dann aber für einen Eisberg erklärt und erst 1859 vom Kapitän Keates wiedergesehen und bestätigt, sowie der etwas ausgedehnteren Inselgruppe der Heard- und Mac Donald-Inseln, die zwischen 53° 1′ und 53° 14′ S. sowie 72° 32′ und 73° 53′ O. gelegen sind. Sie wurden in den Jahren 1853 bis 1856 von einer ganzen Reihe von Seefahrern, darunter unserem großen Geophysiker Georg Neumayer, gefunden, zuerst aber vom Kapitän Heard im November 1853. Die Ursache für diese eigentümliche Erscheinung, daß gleichzeitig so viele Handelsschiffe ihren Weg durch die sonst so einsamen Gewässer nahmen, liegt darin, daß damals für die sehr in Aufnahme kommende Fahrt nach Ost-Australien und Neu-Seeland das Segeln auf dem größten Kreis als dem kürzesten Weg gewählt wurde und dieser eben an der Heardgruppe vorbeiführt; später hat man diese Linie aber der großen Gefahr wegen aufgegeben, die durch die Eisberge droht.

So ruhte denn die Südpolarforschung wie die Ausnutzung der natürlichen Reichtümer der Antarktis, bis im Sommer 1873 und 1874 ein deutscher Seefahrer, Kapitän Dallmann, angeregt und ausgesandt durch die deutsche Polarschiffahrtsgesellschaft, mit dem Schiff „Grönland" wieder die Gewässer der Bransfield-Straße und ihrer Umgebung aufsuchte. Dallmann hat das Kartenbild namentlich im westlichen Teil des Gebietes ganz bedeutend umgestaltet, er hat das Trinity-Land umfahren und damit seine geringe Ausdehnung nach Süden nachgewiesen und ebenso hat er gezeigt, daß das Palmer-Land vom Grahams-Land durch eine breite Straße getrennt ist, die Bismarck-Straße, deren westlichem Ausgang die Kaiser Wilhelm-Inseln vorgelagert sind.

Daß man damals endlich einmal wieder seine Blicke auf die Südpolargebiete gelenkt hatte, war in erster Linie der unermüdlichen Thätig-

keit Georg Neumayers, des jetzigen berühmten Leiters der deutschen Seewarte, zu verdanken. Im Jahre 1856 war er zum zweitenmal nach Australien gegangen, um dort, mit Unterstützung des Königs Maximilian II. von Bayern, ein Observatorium für maritime Meteorologie und Erdmagnetismus, das Flagstaff Observatory in Melbourne, zu begründen und zu leiten. Schon damals klar überzeugt von der Notwendigkeit der Südpolarforschung im Interesse der gesamten Erdkunde, vor allem ihrer eben genannten Zweige, begann er in Vorträgen und Denkschriften in Australien und seit 1864 in Europa eine lebhafte Thätigkeit im Interesse der antarktischen Forschung zu entwickeln, mit keinem besseren Erfolge freilich, als daß wohl allenthalben seine Anschauungen völligen Anklang in der wissenschaftlichen Welt fanden, während die Mittel zur Ausführung einer Forschungsexpedition dauernd ausblieben, in Deutschland niemand, weder Staat noch Gesellschaften noch Privatleute, sich bereit finden ließen, eine solche Unternehmung auszurüsten. Das einzige, was nach fast zwanzigjähriger Thätigkeit Neumayers erreicht wurde, war der Vorstoß des „Challenger“ unter dem Kommando von G. St. Nares nach Süden auf dem von ihm seit langem empfohlenen Wege, im Süden von Kerguelen, in der Lücke zwischen dem Enderby- und Kemp-Land und dem Wilkes-Land. Neumayer hatte von jeher diese Stelle, auf der bis dahin noch von keinem Schiff viel höhere Breiten als 64° S. erreicht waren, als besonders aussichtsreich bezeichnet, da hier, ungefähr zwischen 60° und 90° O., stets eine auffallend geringe Zahl von Eisbergen beobachtet worden war und vieles auf eine warme, nach Süden setzende Strömung deutete, in deren Zug ein polwärts gerichtetes Vordringen natürlich besonders aussichtsreich sein müßte. Wahrscheinlich diesen Anregungen Neumayers folgend war nun im Südsommer 1873 auf 1874 die berühmte, in ihren bewundernswerten Untersuchungen über sämtliche Zweige der Geographie des Meeres so außerordentlich ergebnisreiche Challenger-Expedition nach einem eingehenden wissenschaftlichen Besuch der Kerguelen-Insel und der Heardgruppe nach Süden gesegelt, um auf einem kurzen Vorstoß in die antarktischen Gewässer die Tiefseeforschungen der niedrigen Breiten zu vervollständigen. Eine eigentliche Entdeckungsfahrt war nicht beabsichtigt, wäre auch nicht thunlich gewesen, da der „Challenger“ nicht für die Eisschiffahrt und damit für einen längeren Aufenthalt im Treibeis verstärkt worden war. Am 11. Februar verließ das Schiff die Corinthian-Bai im Osten der Heard-Insel und noch am selben Tag wurde unter 60° 30′ S. und 78° 30′ O der erste Eisberg gesehen, dem freilich bis zum 13. Februar nur sehr wenige folgten. Erst in der Nacht zum 14. traf man auf solche in großer Zahl, und gleichzeitig lief das Schiff unter 65° 30′ S. und 80° O.

in die offene Packeiskante ein, die sich am folgenden Tag gegen Osten völlig geschlossen, nach Süden aber lockerer zeigte. Am 16. Februar erreichte man am Packeis entlang segelnd die Breite von 66° 40′ S., überschritt also eben den Polarkreis, und zwar unter 78° 30′ O., wobei die Expedition sich sehr hellen Wetters zu erfreuen hatte, trotz desselben aber nicht imstande war, irgend etwas wie Land zu sehen. Nares steuerte nunmehr nach Osten zu, um wenigstens das westliche Ende des Wilkes-Landes zu Gesicht zu bekommen, und gelangte auch ohne von Packeis behindert zu werden, bis gegen 94° 47′ O., unter 64° 18 S., wo das letztere wieder auftrat. Bis auf 15 Seemeilen vermochte der „Challenger" sich am 25. Februar der vermuteten Position von Wilkes Termination-Land zu nähern, aber trotz klarer Luft war nichts davon zu erblicken, weder im Osten noch im Süden. Nares hielt jetzt seinen Kurs nach Norden und Nordosten, sah nach mehreren im Eis erlebten schweren Stürmen am 4. März unter 53° 17′ S. und 109° 23′ O. den letzten Eisberg und langte am 17. März in Melbourne an.

War somit auch der Aufenthalt im Antarktischen Eismeer nur sehr kurz gewesen und hatte er auch keine nennenswerte Erweiterung räumlichen Wissens gebracht, so sind doch die während des Vorstoßes gemachten Beobachtungen über Temperatur, Salzgehalt, Tiefe und Tiefensedimente des Meeres, sowie über die kleinen Formen marinen Lebens bei weitem das Wichtigste, was bis jetzt überhaupt aus höheren Breiten über diese Verhältnisse bekannt geworden ist, und ganz dasselbe gilt von den Untersuchungen über die Natur und Größe der Eisberge, ja, man kann sagen, daß die wenigen Tage, die der „Challenger" in den höheren Breiten zugebracht hat, dank der bedeutend verbesserten Beobachtungsmethoden unser Wissen von den genannten Gegenständen mehr bereichert haben als die vorhergehenden Expeditionen zusammen. Angesichts eines solchen Erfolges muß es um so mehr überraschen, daß bis auf den heutigen Tag, wenn wir von der belgischen Expedition unter de Gerlache absehen, deren Erfolg noch abzuwarten bleibt, kein zweiter ähnlicher Versuch unternommen wurde, daß, trotzdem allerorten, vor allem in Deutschland und England, unablässig die absolute Notwendigkeit der Südpolarforschung für nahezu alle Zweige der wissenschaftlichen Erdkunde betont wurde, nicht einmal ein ähnlicher kurzdauernder Vorstoß, geschweige denn eine wirkliche Südpolarforschung ins Werk gesetzt wurde. Wohl brachte das Beobachtungsjahr der großen internationalen Polarforschung auch der Südhemisphäre zwei Beobachtungsstationen, aber die eine lag im Feuerland unter etwa 55° S., und die andere, deutsche, in der Royalbai auf der Nordostküste von Süd-Georgien unter 54° 30′ S., und wenn diese auch für die Erforschung des

Erdmagnetismus und der Meteorologie wichtige Aufschlüsse gaben, so lagen sie doch selbst in dieser Beziehung zu weit ab von den eigentlichen Polargebieten, und für die übrigen Zweige wissenschaftlicher Polarforschung konnten sie vollends eine längere Untersuchung in den höheren Breiten nicht ersetzen.

Wieder vergingen zehn Jahre, bis von neuem der Gedanke auftauchte, die antarktischen Gewässer aufzusuchen, aber diesmal nicht von seiten der Wissenschaft. Schon seit längerer Zeit ist in dem nördlichen Eismeer der Ertrag des Walfanges beträchtlich zurückgegangen, denn infolge der geradezu sinnlosen Vernichtung der Wale durch die mit Harpunengeschützen ausgerüsteten Dampfer der nordischen Walfangstationen sind die wichtigeren Walarten dem Aussterben schon sehr nahe gebracht. Infolge dessen veröffentlichten die schottischen Walfängerkapitäne David und John Gray eine Denkschrift, in der auf den großen Reichtum an Walen, darunter auch dem so überaus wertvollen Grönlandwal oder einer ihm sehr nahestehenden Art, hingewiesen wurde, die Roß in den Gewässern im Osten von Louis Philippe-Land in großer Zahl und riesigen Exemplaren beobachtet hatte. Dieser Hinweis fiel denn auch auf guten Boden, und im Anfang des September 1892 verließen vier Schiffe der Dundee Whale Fishing Company den heimatlichen Hafen, um in den empfohlenen Gewässern dem Walfang obzuliegen. Auf zweien der Schiffe befanden sich tüchtige, naturwissenschaftlich geschulte Ärzte, auf dem „Active" Ch. W. Donald, auf der „Balaena" W. S. Bruce, beide von dem bekannten Polarforscher und Mäcen der Polarforschung Leigh Smith reichlich mit wissenschaftlichen Instrumenten ausgerüstet; an Bord der „Balaena" hatte sich außerdem noch der Maler Burn Murdoch eingeschifft. Die Schiffe suchten zunächst die Falkland-Inseln auf, die Anfang Dezember verlassen wurden, dann jagten sie nach Walen, aber ohne genügenden Erfolg, indem sie sich immer östlich, südlich, sowie südöstlich von der Joinville-Insel und dem Louis Philippe-Land hielten. Die einzige nennenswerte Erweiterung räumlichen Wissens, die wir diesem Unternehmen verdanken, ist nur die Feststellung, daß der in seinen südlichen Umrissen schon von Roß kartographisch niedergelegte südliche Teil der Joinville-Insel durch einen etwa 48 km langen und durchschnittlich 4—9 km breiten Kanal vom Hauptland abgeschnitten wird. Kapitän Robertson, der Führer des „Active", umfuhr durch diesen ziemlich eisfreien Kanal die ganze Insel und nannte sie Dundee Island, den Kanal aber in seiner breiteren, nach Südost ziehenden Hälfte Firth of Tay, im schmaleren südwestlichen Teil Active Sound. Auch sonst wurden die Küstenumrisse vom nördlichen Teil des Erebus und Terror-Golfes genauer aufgenommen, als es Roß möglich

geworden war, sowie eine Betretung des Landes durch Dr. Donald ausgeführt, und zwar im Active-Sund an der Küste der Joinville-Insel. Im allgemeinen scheinen die Eisverhältnisse recht günstig gewesen zu sein, aber die Aufgabe der Schiffe ließ eine eingehende Untersuchung der Küsten nicht zu und zeigte damit wieder deutlich, daß ein derartiges Fangunternehmen unmöglich zum Träger einer den heutigen Anforderungen entsprechenden Forschungsreise gemacht werden kann. Wertvoll waren bei dieser Reise in erster Linie die meteorologischen Beobachtungen, die wenigstens das ergaben, daß auch in diesem Gebiet der Antarktis südliche und südöstliche Winde die Hauptrolle spielen, sowie daß auch hier, in diesen verhältnismäßig weit nach Norden vorgeschobenen Regionen, die Maximaltemperaturen des Hochsommers äußerst niedrig sind. Endlich sind noch wichtig die Beobachtungen über die Eisbedeckung des in großer Nähe gesehenen Landes, die völlig das bestätigen, was schon früher, zum Teil freilich für höhere Breiten, ermittelt worden war. Gegen Ende des Februar verließen die Dundeeer Walfänger wieder diese Gewässer, wobei vom „Active" am 25. Februar in der Nähe der Elefant-Insel der letzte Eisberg gesehen wurde, fast in derselben Breite, in der man nahe der Clarence-Insel am 18. Dezember den ersten zu Gesicht bekommen hatte.

Die Dundeeer Schiffe waren nicht allein gewesen bei ihrem Unternehmen im Südsommer 1892/93. Gleichzeitig mit ihnen war in denselben Gewässern im Auftrage der Hamburger Gesellschaft Oceana der norwegische Walddampfer „Jason" unter dem Befehl des Kapitäns Larsen erschienen, dasselbe Schiff, das Nansen nach der Ostküste Grönlands zu seiner berühmten Durchquerung desselben gebracht hatte. Larsen war gleichzeitig mit den Schotten gekommen und hatte zugleich mit ihnen die unergiebigen Gewässer wieder verlassen, aber doch seinen Kurs im einzelnen anders gehalten. Er war über die Süd-Orkney-Inseln, auf deren einer er landete, nach Süden gegangen, also weit östlicher als die andern Schiffe, hatte auch die im Osten vom Mt. Haddington gelegene Seymour-Insel betreten und von dort wertvolle Fossilien mitgebracht, zeigte überhaupt, nach dem Urteil von Dr. Donald, daß er von einem lebhaften Interesse für Entdeckungen beseelt war. Während die schottischen Schiffe nach diesem mißlungenen Versuch, einen Gewinn versprechenden Bartenwal zu finden, keinen weiteren zur Ausbeutung der antarktischen Eisgebiete machten, verließ Larsen am 12. August 1893 den Hafen von Sandefjord, um abermals den Dirk-Gerritsz-Archipel aufzusuchen, wiederum im Auftrag der Gesellschaft Oceana und dazu in Begleitung der „Hertha" unter Kapitän Evensen und des „Kastor" unter Kapitän Pedersen. Am 9. November zeigte sich unter 60° 59′ S. und 57° 12′ W. der erste Eis-

berg, dann steuerte man nahe der Elefant-Insel nach Süden, stets von Treibeis umgeben, das gegen Osten hin den Charakter von Packeis annahm, besonders in den Breiten von $63^1/_2$—$64^1/_2{}^0$ S. Am 16. November befand das Schiff sich in der Nähe der Seymour-Insel, auf der gelandet wurde, von hier aber hielt Larsen gegen Osten, um an der Packeiskante nach Robben zu suchen. Er setzte diesen Kurs bis zum 23. November fort, bis zur Länge von 47° 32′ W., unter 63° 22′ S., von wo er wieder, durch die ganz schlechten Fangergebnisse abgeschreckt, nach Westen zurückging bis 53° W., um von da aus direkt nach Südwesten zu steuern. Im Angesicht von dauernd zahlreichen, zum Teil riesenhaften Eisbergen wurde auf diesem Wege bald die höchste Breite überschritten, die Roß im Januar und Februar 1843 zu erreichen vermocht hatte, das Meer zeigte fast keine Spur von Scholleneis, im Westen wurde bei klarem Wetter deutlich Land gesehen, und am 29. November wurde abends, nach Überschreitung des 65° S., im Süden überall offenes Wasser erblickt. Am 1. Dezember war das Schiff nahe dem festen Eis, von dem das neuentdeckte Land umgeben wurde. Larsen erteilte diesem den Namen König Oskar II.-Land und einem hohen, an seinem Fuß teilweise eisfreien Berg den Namen Jasonberg, dessen östlichster Vorsprung, das Kap Framnäs, etwa 6 km vom Schiff entfernt war; dieses selbst lag in 66° 4′ S. und 59° 40′ W. An den folgenden Tagen fuhr der „Jason" immer entlang der Eismauer, welche die Küste des Landes begleitete, nach Süden; jenseits derselben stieg das schneebedeckte Land allmählich und ohne Unebenheiten nach innen zu an. Nachdem schon am 3. Dezember der Polarkreis überschritten war, erreichte das dauernd in Sicht des Landes hindampfende Schiff am 6. Dezember abends die höchste Breite von 68° 10′ S. unter 59° 59′ W., wo es unmöglich wurde, am Lande oder genauer an der Eismauer entlang weiter nach Süden vorzudringen, da sich hier noch unaufgebrochenes Meereis an dieselbe anlegte. Das Land selbst erstreckte sich aber noch über den Horizont hinaus nach Süden, wobei es von der Küste aus immer noch ganz allmählich nach dem Innern zu bedeutender Höhe anstieg und dabei völlig mit Schnee bedeckt war.

Da das Eis im Süden den Weg verlegte und auch im Osten die Packeiskante das offene Küstenwasser, in dem der „Jason" nach Süden vorgedrungen war, beträchtlich einengte, so nahm Larsen jetzt den Rückweg an der Kante des Packeises entlang, näherte sich wieder dem Kap Framnäs und untersuchte nun das Gebiet zwischen dem König Oskar-Land und dem Louis Philippe-Land. Vorher schon war auf der Rückfahrt südlich vom Jasonberg in einer Bucht die Wetter-Insel gesehen worden und westlich von dieser das Foyn-Land, die beide bei der Fahrt nach Süden

des nebligen Wetters wegen verborgen geblieben waren. Nördlich vom König Oskar-Land zeigte sich eine Anzahl von Inseln, die Robben-Inseln, die sich in einer Reihe von Südost nach Nordwest zogen und von denen die östlichste, Robertson-Insel getaufte, die größte ist. Ihnen im Norden vorgelagert sind zwei andere Inseln, die zu Larsens Überraschung beide thätige Vulkane waren und durch ihre Eruptionen das Eis ringsum teilweise mit ihren Auswürflingen bedeckt hatten. Larsen betrat die östlichere, den Christensen-Vulkan, wenn er auch nicht bis zu ihrem schneefreien Innern gelangte, und konnte die westlichere, den Lindenberg-Zuckerhut, bequem übersehen. Jenseits dieser Inselgruppe schien das Meer, abgesehen von seiner Eisbedeckung, offen und ohne Inseln zu sein, sodaß das Palmer-Land und das Trinity-Land auf einen verhältnismäßig wenig ausgedehnten Archipel zusammenschrumpfen würden. Am 12. Dezember steuerte er weiter nach Norden an dem Snowland vorbei und traf am 14. Dezember mit dem „Kastor" und der „Hertha" zusammen. Alle drei Schiffe nahmen nun über die Süd-Shetland-Inseln ihren Weg nach dem Feuerland und von da nach den Falkland-Inseln, wo sie die Ergebnisse ihres Fanges löschten und zugleich frische Kohlen einnahmen, um nochmals nach Süden zu gehen und die Robbenjagd zu wiederholen. Dieses zweite Unternehmen des Südsommers 1893 auf 1894 führte Larsen indessen nur in die Gewässer in der Umgebung der Joinville-Insel und brachte keine Erweiterung in der Kenntnis dieser Gebiete; am 16. Januar war Port Stanley auf den Falkland-Inseln verlassen worden, am 12. März wurde der 60° S. auf der Rückreise passiert, und am 15. März kam Larsen wieder in Port Stanley an.

War Larsen auf diese Weise der Entdecker der mutmaßlichen Ostküste des Grahams-Landes geworden und hatte dessen beträchtliche Ausdehnung nach Süden nachzuweisen vermocht, so hatte auch Evensen mit der „Hertha" einen nicht unbedeutenden Erfolg erzielt. Er hatte am 1. November die Süd-Shetland-Inseln zu Gesicht bekommen, am nämlichen Tag unter 61° 56′ S. und 58° 32′ W. den ersten Eisberg erblickt und segelte dann an Deception Island und Low Island vorüber nach Südsüdwesten und Südwesten. Hier wurde an den Biscoe-Inseln entlang gesteuert und sehr bemerkenswerterweise vom 3. bis 9. November gar kein Eis gesehen. Am 9. November wurde der Polarkreis überschritten, am 10. Adelaide Island gesichtet, und hier erst trat Treibeis auf, worauf man am folgenden Tag an eine östlich gelegene Packeiskante stieß, an der Evensen nach Süden entlang fuhr bis 68° 18′ S. und 73° 41′ W., wo das Schiff sich am 12. November befand. Nun steuerte er wieder nach Norden, abermals an den Biscoe-Inseln entlang, hierauf zwischen den nördlichen Gliedern der

Gruppe hindurch nach Osten, wieder an deren Westseite entlang nach Süden, und am 20. November wurde unter 76° 12′ W. die höchste Breite von 69° 10′ S. erreicht, immer ohne Belästigung durch Eis. An den folgenden Tagen, vor allem am 22. November, kam das Alexander-Land in Sicht, das von Packeis umgeben war, aber leider erfahren wir garnichts über eine wirkliche Beobachtung von dessen höchst wahrscheinlichem Zusammenhang mit dem Grahams-Land. Wiederum steuerte nun Evensen westlich von den Biscoe-Inseln nach Nordwesten, ging durch die Bransfield-Straße und in die Gewässer im Osten von der Joinville-Insel, wo er, wie erwähnt, mit Pedersen und Larsen zusammentraf und mit ihnen vereint nach Ushuaya im Feuerland und nach den Falkland-Inseln segelte. Auch er begab sich in der zweiten Hälfte des Januar nochmals in die Gewässer der Joinville-Insel und kehrte Ende März nach den Falkland-Inseln, Anfang Juli nach Norwegen zurück.

Beide Fahrten, die der „Hertha" und vor allem die des „Jason", sind seit den Reisen von J. C. Roß entschieden für die räumliche Erweiterung der antarktischen Geographie die wichtigsten geworden. Was bei ihrem Verlauf am meisten überrascht, ist die ganz auffallende Eisfreiheit der von beiden Schiffen besuchten Meeresräume, zumal im Hinblick auf die Jahreszeit, da der November der Südhalbkugel ja unserem Juni entspricht, einer Zeit, in der sonst in diesen Gewässern dichtes Packeis jeden Zugang verwehrt. Dabei können diese günstigen Verhältnisse auch nicht darauf zurückgeführt werden, daß etwa das Eis im Süden beim Eintreffen der Schiffe noch nicht aufgegangen gewesen wäre und erst später, bei seiner Fahrt nach Norden, das Meer erfüllt habe, denn es scheint nicht, daß Larsen und Evensen bei ihrer Rückkehr im Januar einen nennenswert veränderten Eiszustand angetroffen hätten.

Noch in demselben Jahr 1894, in welchem die Schiffe der Gesellschaft Oceana in ihre Heimat zurückgekehrt waren, brach auch von Melbourne aus ein norwegisches Fangschiff nach dem Süden auf, der dem bekannten Reeder Svend Foyn in Christiania gehörige Waldampfer „Antarctic", ein bereits 23 Jahre altes Fahrzeug. An Bord dieses Schiffes befand sich ein junger norwegischer Naturforscher, C. Egeberg Borchgrevingk, der aus Begeisterung für die Südpolarforschung diese Reise ursprünglich als Passagier mitzumachen beabsichtigt hatte, dann aber, als sich dies als unmöglich herausstellte, als gemeiner Matrose eingetreten war. Ihm verdanken wir eine Beschreibung dieser Reise, die zwar nicht gerade viel Neues gebracht hat, aber doch einige interessante Momente aufweist. Am 20. September verließ der „Antarctic" Melbourne und lief, ohne auf Wale zu treffen, an der Macquarie-Insel vorbei nach den Campbell-Inseln,

621129A

wo gelandet wurde. Im Anfang des November traf man auf die ersten Eisberge und am 6. desselben Monats wurde unter 58° 14′ S. und 162° 35′ O. eine riesige Eismasse gesichtet, die sich von Ost nach Nordwest rund 75—110 km weit ausdehnte; man konnte nicht mit Sicherheit entschieden, ob es eine zusammenhängende Eismasse war oder eine Kette dichtgedrängter Eisberge. Am selben Tag stellte sich noch heraus, daß sich die Schiffsschraube in Unordnung befand, und man ward hierdurch genötigt, nach Port Chalmers (Dunedin auf der Südinsel von Neu-Seeland) zurückzukehren, wo der „Antarctic" am 18. November anlangte. Auf dem Weg über die Stewart-Insel, die am 28. November verlassen wurde, ging die Fahrt wieder nach Süden, und am 7. Dezember war das Schiff am Rande des Packeises angekommen. Am folgenden Tag drang man unter 62° 45′ S. und 171° 30′ O. in das Eis ein und kam am 14. Dezember in Sicht der Balleny-Inseln, wo das Packeis selbst für den Dampfer undurchdringbar und dieser darin besetzt wurde. Nach einer insgesamt 38-tägigen Fahrt im Packeis wurde am 14. Januar 1895 unter 69° 55′ S. und 177° 50′ O. offenes Wasser erreicht, und schon am 16. kam das Kap Adare in Sicht. Am 18. kreuzte der „Antarctic" zuerst an der Küste gegen Nordwest, dann steuerte man nach Süden, wobei auf dem Possession Island, das Borchgrevingk möglichst genau untersuchte, soweit der kurze Aufenthalt es gestatten wollte, eine Landung möglich wurde. Der interessanteste Fund, den man hier machte, war eine Flechte, die südlichste bis jetzt bekannte Landpflanze. Die Fahrt wurde nun noch weiter fortgesetzt, bis am 22. Januar unter 74° S. und etwa 171° 15′ O., nahe der Südspitze der Coulman-Insel, der südlichste Punkt erreicht wurde. Es wäre zweifellos mit Leichtigkeit möglich gewesen, noch weiter nach Süden vorzudringen, aber da sich keine Wale zeigten, so beschloß der Kapitän umzukehren und wieder nach dem Kap Adare zu steuern, das am folgenden Tage erreicht wurde. Das Wetter war außerordentlich klar und prächtig, die Riesengipfel des Viktoria-Landes leuchteten in ihrem Eismantel zauberhaft schön in der Mittags- und Mitternachtssonne, und überall lagen riesige Eisberge in der Nähe der Küste. In der Nacht vom 23. landete eine Partie auf einer niedern Landzunge, die sich vom Kap Adare aus nach Norden vorstreckt, als die ersten Menschen, die das antarktische Festland oder wenigstens den größten bisher in der Antarktis bekannten Landkomplex betreten haben. Borchgrevingk sammelte Handstücke des anstehenden Gesteines, fand auch dieselben Flechten wie auf dem Possession Island, und dann kehrte man an Bord des „Antarctic" zurück. Dies war allerdings mit Schwierigkeiten verknüpft, da das Schiff fast völlig außer Sicht geraten war und das Boot sich mehrere Stunden lang durch

das Treibeis durchzukämpfen hatte. Der „Antarctic“ steuerte nun wieder nach Norden, traf am 26. Januar unter 69° 52′ S. und 169° 56′ O. auf das Packeis, das diesmal nach sechs Tagen durchbrochen war, und lief am 4. März wieder in Melbourne ein, nachdem er unterwegs noch ergiebigen Walfang getrieben hatte.

Mit dieser Reise sind wir am Ende unserer Entdeckungsgeschichte der Südpolargebiete angelangt, denn die zu erhoffenden Leistungen der belgischen Expedition, die am 16. August 1897 unter der Führung von de Gerlache an Bord der „Belgica“ Antwerpen verlassen hat, gehören noch der Zukunft an. Die Übersicht hat gezeigt, welche Teile der Antarktis bisher überhaupt besucht worden sind, sie hat auch angedeutet, wie viel oder wie wenig von jedem einzelnen Unternehmen geleistet worden ist, und es wird die Aufgabe der folgenden Seiten sein, die Ergebnisse dieser Unternehmungen zu einem Ganzen zusammenzufassen, soweit bei dem lückenhaften Material überhaupt von einem Ganzen gesprochen werden kann.

III. Oberflächengestalt und geologischer Aufbau.

Wir haben bei der Betrachtung der antarktischen Entdeckungsgeschichte gesehen, wie ganz allmählich und wesentlich nur im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts im Bereich der Südpolargebiete Landstrecken gefunden worden sind, wie also einerseits die Anschauung vom großen zirkumpolaren Riesenkontinent der Terra australis incognita als falsch erkannt wurde, andernteils aber auch die Vermutung sich als irrig erwies, es möchte überhaupt kein Land oder nur solches von ganz geringer Ausdehnung in der Antarktis zu finden sein, daß diese vielmehr ein einziges ungeheures Südmeer darstelle, in dem alle drei großen Ozeane der Erde sich schrankenlos miteinander vereinigten, eine Ansicht, die im vorigen Jahrhundert von Fleurieu, in unserem rasch seinem Ende zueilenden von Petermann und Peschel verfochten worden ist. Es hat sich statt dessen gezeigt, daß man schon jetzt ausgedehnte Landmassen in der Nähe und südlich vom antarktischen Polarkreis nachzuweisen vermocht hat, und andere Umstände, von denen wir hier vorgreifend die Verteilung der Winde und des treibenden Eises nennen wollen, deuten mit großer Wahrscheinlichkeit darauf hin, daß bei fortschreitender Entschleierung der Antarktis auch die Entdeckungen von Land sich noch häufen werden.

Betrachten wir unsere Karte der Südpolargebiete, so erkennen wir, daß die bisher gefundenen antarktischen Landmassen, soweit sie nicht kleinere nördlich von 60° S. gelegene isolierte Inseln sind, sich ungezwungen in drei Gruppen zerlegen lassen, innerhalb deren die einzelnen Landsichtungen einander so nahe kommen, daß man ihren thatsächlichen engeren Zusammenhang, ihre Vereinigung zu einem Ganzen vermuten darf, oder doch annehmen muß, daß sie wenigstens im weiteren, geologischen Sinn ein Ganzes bilden. Diese drei Gruppen, die schon im Kapitel über Lage und Grenzen der antarktischen Länder angeführt wurden, sind:

1. die Insel Peters I., das Alexander-Land, das Grahams-Land, der Dirk Gerritsz-Archipel und die Süd-Shetland- nebst den Süd-Orkney-Inseln,

2. das Enderby- und das Kemp-Land,

3. das Wilkes-Land, die Balleny-Inseln und das Viktoria-Land.

Außer diesen liegen innerhalb der von uns gesteckten Grenzen die Insel Süd-Georgien, die Süd-Sandwich-Inseln, die Bouvet-Inseln und die Dougherty-Insel. Außerhalb des äußersten Packeisgürtels bleiben dagegen die Marion- und Crozet-Inseln, Kerguelen und die Heard-Inseln, sowie die Macquarie- und Campbell-Insel, werden von uns also hier auch nicht mehr betrachtet.

Vergleichen wir nun weiter die Lage der antarktischen Ländergruppen mit derjenigen der ganz oder teilweise südlich von dem Äquator gelegenen Kontinente, so springt sofort eine bemerkenswerte Erscheinung in die Augen. Gerade die beiden ausgedehntesten bisher nachgewiesenen antarktischen Landmassen liegen unter nahezu denselben Meridianen wie Südamerika und Australien nebst Neu-Seeland, in beiden Fällen etwas nach Westen verschoben, und beide Gebiete nähern sich dabei halbinselartig den gegenüberliegenden Kontinenten. Ebenso wie ferner Südamerika sich von allen Kontinenten am weitesten nach Süden erstreckt, so schiebt sich auch ihm das Gebiet des Dirk Gerritsz-Archipels nebst den Süd-Shetland-Inseln am weitesten über den Polarkreis nach Norden hin entgegen, zwischen beiden nur die vergleichsweise schmale Drake-Straße freilassend. Auch in anderer Beziehung könnte man endlich noch eine Widerspiegelung zwischen den sich gegenüberliegenden Ländern finden, in einer Erscheinung, mit der sich namentlich Hans Reiter in einer, wenn auch in ihren Ergebnissen rein hypothetischen, so doch entschieden sehr interessanten Arbeit beschäftigt hat. Während nämlich die Küste des Wilkes-Landes in der Einförmigkeit nicht bloß der horizontalen Umrisse, sondern auch des vertikalen Aufbaus die australische Südküste nachzubilden scheint, entspricht die riesige Gebirgskette, in welcher sich die Küste des Viktoria-Landes erhebt, dem Kettengebirge Neu-Seelands, und das in Inseln aufgelöste, Vulkane tragende Südende der südamerikanischen Kordilleren erhält sein Widerspiel in dem gleichfalls in Inseln zersprengten und thätige Vulkane aufweisenden Landkomplex im Süden der Drake-Straße. Ob an die Möglichkeit gedacht werden darf, daß dieser äußeren Ähnlichkeit eine Übereinstimmung und selbst ein direkter Zusammenhang im inneren Bau zu Grunde liegt, muß späteren Entdeckungen und eingehenden Forschungen an Ort und Stelle zu entscheiden vorbehalten bleiben. Wir werden weiter unten dieser Frage noch einmal

nahe treten, wollen uns jetzt aber der Betrachtung der Oberflächengestalt und des damit auf das innigste verknüpften geologischen Aufbaus der antarktischen Länder zuwenden.

Bevor wir in diese Betrachtungen eintreten, wird es gut sein, sich noch einmal klar zu vergegenwärtigen, inwieweit wir zur Zeit überhaupt imstande sind, einen solchen Gegenstand zu behandeln, inwieweit die bisherigen an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen uns das Material zu einer zusammenfassenden Länderkunde der Antarktis bieten. Das Resultat einer solchen Überlegung kann nur sehr betrübend sein. Alle bisherigen Reisen haben für die Kenntnis der in ihrem Verlauf gemachten Entdeckungen kaum viel mehr ergeben, als die Bestimmung der Küstenumrisse und die Darstellung der Höhenverhältnisse der Küstenstriche, aber beide auch nicht entfernt vollständig oder gar mit einer den wissenschaftlichen Anforderungen entsprechenden Genauigkeit. Nur zu häufig hinderte ja, wie der Abriß der Entdeckungsgeschichte es gezeigt hat, das Eis eine Annäherung an die Küsten, die groß genug gewesen wäre, um die Einzelheiten des Küstenverlaufs mit Bestimmtheit unterscheiden zu können, und ähnlich verdeckte der so überaus häufige Nebel nicht selten die Aussicht auf vielleicht vorhandenes Land. Ebenso muß natürlich der Wert der vom schwankenden Schiff aus gemachten Höhenbestimmungen sehr problematisch sein, da ja die Entfernung des Schiffes von der Küste oder gar von den Gipfeln der Berge nur annähernd geschätzt werden konnte. Man bedenke, daß selbst die Höhenbestimmungen von J. C. Roß, der an Exaktheit alle anderen Beobachter übertraf und der dieselben meist aus den von verschiedenen bekannten Schiffspositionen aus beobachteten Höhenwinkeln berechnete, nicht genügen können, weil eben auch die Positionen des Schiffes nicht mit absoluter Genauigkeit auf dem stets bewegten Meer zu ermitteln sind, ein Beobachtungsfehler von wenigen Bogensekunden in der astronomischen Ortsbestimmung aber schon einen bedeutenden Fehler in der Höhenbestimmung hervorrufen muß. Lassen so schon die Darstellungen der antarktischen Länder auf unseren Karten und die Angaben über den Betrag von deren Erhebung über den Meeresspiegel uns noch völlig unbefriedigt, können mehr nur ihre großen Umrißlinien als gültig anerkannt werden, so sind wir über ihren inneren geologischen Aufbau noch viel mehr im Unklaren. Man rufe sich nur zur Illustration dieses Verhältnisses ins Gedächtnis zurück, daß die eigentliche Küste des Wilkes-Landes noch gar nicht, diejenige des Viktoria-Landes bloß an einer ganz beschränkten Stelle betreten worden ist, daß das Enderby-, Kemp-, Alexander- und Grahams-Land nur von ferne gesehen wurden, daß die Glieder des Dirk Gerritsz-Archipels wohl an einzelnen Stellen betreten, aber längst nicht entfernt

genügend untersucht werden konnten, daß ferner zwar, wie wir noch hören werden, die Süd-Shetland-Inseln ebenfalls betreten wurden, daß auf einer von ihnen sogar eine Überwinterung stattgefunden hat, daß dies alles aber von wissenschaftlich völlig ungebildeten Robbenschlägern ausgeführt worden ist, daß wir eine einigermaßen genügende Kenntnis nur von Deception Island in der ebengenannten Inselgruppe sowie von der Umgebung der Royalbai auf der Insel Süd-Georgien haben, im übrigen aber auf die oft völlig laienhaften, auch dem noch wenig entwickelten Zustand der Petrographie in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts entsprechenden Angaben der Entdecker über einzelne teils am Ort gefundene Handstücke, teils dem Schleppnetz oder einem tierischen Magen entnommenen Gesteinsproben angewiesen sind. Unter solchen Umständen ist es nicht verwunderlich, wenn wir auf den folgenden Seiten weniger eine Darstellung vom Bau der antarktischen Länder zu geben vermögen, als vielmehr unausgesetzt auf die ungeheure Lücke hinweisen müssen, die infolge der Vernachlässigung der Südpolarforschung hinsichtlich des gesamten Wissens vom Zustand unseres Planeten klafft.

Bei der Behandlung der einzelnen Ländergruppen werden wir zweckmäßig von den völlig isoliert im südlichen Atlantischen Ozean gelegenen Bouvet-Inseln ausgehen, da diese in keinem erkennbaren auch nur entfernten Zusammenhang mit den übrigen antarktischen Inseln und Landmassen stehen, uns sodann dem westlich von ihnen gelegenen Süd-Georgien nebst den Süd-Sandwich-Inseln zuwenden, daran die Betrachtung der Länder im Süden der Drake-Straße knüpfen, von hier nach Westen gehen, um auf die Gebiete des Viktoria- und Wilkes-Landes zu stoßen und endlich mit dem Kemp- und Enderby-Land den Beschluß machen.

1. Die Bouvet-Inseln.

Auf jeder Karte des Atlantischen Ozeans finden wir in dessen südlicher Hälfte vom Äquator bis über den 40.° S. hinaus einen fast meridional gestreckten, verhältnismäßig schmalen unterseeischen Rücken, auf dem sich die einsam und weltfern im offenen Ozean gelegenen vulkanischen Eilande Ascension, Tristan da Cunha nebst einigen kleineren Inselchen und Gough oder Diego Alvarez erheben. Gehen wir von dieser letzteren Insel weiter nach Süden, so zeigen unsere Karten wieder eine beträchtlichere Tiefe, ohne diese freilich zahlenmäßig mit wirklichen Lotungen belegen zu können. Die Möglichkeit ist also nicht ausgeschlossen, daß jene

submarine Schwelle sich noch weiter nach Süden fortsetzt und in ihrer Verlängerung auch noch der gleichfalls vulkanischen Gruppe der Bouvet-Inseln, welche südwestlich von Gough gelegen sind, als Sockel dient.

Wir wissen schon aus der Entdeckungsgeschichte, welch' eigentümliche Rolle die Bouvet-Inseln von jeher gespielt haben, wie sie, von ihrem ersten Entdecker Bouvet für ein Vorgebirge des großen Südlandes gehalten, sich hartnäckig vor Cook, Roß und Moore verborgen hielten, um in der Zwischenzeit von englischen Walfängern zweimal, 1808 und 1823, wieder aufgefunden zu werden und so ihren Existenznachweis zu führen. Alle drei Auffinder der Bouvet-Inseln haben für ihre Lage verschiedene Positionen angegeben, und es ist schwer, diese Nachrichten mit einander zu vereinigen, zumal weder Roß noch Moore auf Grund derselben imstande waren, die Inselgruppe zu Gesicht zu bekommen. Nach Bouvets Bericht müßte das westliche Ende des von ihm gesehenen Landes unter 4° 30′ O. (von Greenwich) liegen, nach dem seines Nebenkommandanten Hay unter 4° 15′ O., die Breite desselben Punktes bestimmt Bouvet zu 54° S., Hay zu 54° 6′ S. Die Hauptausdehnung würde von dem Kap aus nach der Auffassung Bouvets sich nach Ostnordost erstreckt haben, und zwar 24—30 Seemeilen (45—56 km) weit, während die Länge der Küste nach Südosten 18—21 Seemeilen (33—38 km) zu betragen schien; von Norden nach Süden endlich hatte die Insel eine ungefähre Länge von 12—15 Seemeilen (22—28 km). Das Land war im allgemeinen hoch und in seinen höheren Teilen mit Schnee bedeckt, nur im Südosten senkte es sich ziemlich niedrig herab. Die Küste zeigte viele kleine Einbuchtungen, war aber im übrigen, ihrer Steilheit wegen, fast unnahbar; ohnehin schon konnten sich Bouvets Schiffe der Insel auf nicht mehr als nur 12—15 Seemeilen nähern, da sie von dichten Packeismassen umgeben war; hierdurch und infolge des sehr häufigen dichten Nebels war es Bouvet nicht vergönnt, sich ein klareres Bild von der Natur seiner Entdeckung zu verschaffen.

Lindsay, der beträchtlich früher der Jahreszeit nach Land zu Gesicht bekam, verlegt die Mitte der von ihm gesehenen Insel in die Lage von 54° 22′ S. und 4° 15′ O. und giebt ihr eine ostwestliche Ausdehnung von etwa 15 Seemeilen. Auch er traf sie mit Schnee bedeckt an und bezeichnet ähnlich wie Bouvet das Ostende als niedrig, den Westen dagegen als sehr hoch und steil. Er versuchte, sich der Insel zu nähern, wurde indessen daran durch das sie dicht umgebende Eis verhindert, das an der West- (Luv-) Seite nur eine Breite von drei Seemeilen, an der östlichen Leeseite dagegen eine solche von 21—34 hatte. Bemerkenswert ist noch, daß Bouvet wie Lindsay an schneefreien Stellen Bäume oder wenigstens Strauchwerk

zu sehen glaubten, wohl das so weit auf den subantarktischen Inseln verbreitete Tussockgras.

Norris endlich, der im Jahre 1823 in dieser nämlichen Gegend Land gesehen und betreten hat, giebt so abweichende Positionen und Beschreibungen, daß man entweder annehmen muß, seine Vorgänger hätten sehr ungenau die Lage ihrer Entdeckungen bestimmt oder aber eine andere Insel gefunden als jener, der auch nicht bloß eine, sondern zwei Inseln und mehrere Klippen gesehen hat. Die erste derselben, von ihm Liverpool Island genannt, liegt nach seiner Bestimmung im Mittel unter 54° 15′ S. und 5° O., erstreckt sich von Nord nach Süd über 9—12 Seemeilen, ist im Norden hoch und uneben, im Süden niedrig, in der Mitte hoch und mit Schnee bedeckt; die Küste war steil und deshalb für eine Landung nicht geeignet. Im Nordost von dieser Insel liegt, 45 Seemeilen (etwa 84 km) von ihr entfernt, unter 53° 56′ S. und 5° 30′ O. Thompson Island, und 4—5 Seemeilen südwestlich von diesem drei einzelne Felsen, die Chimnies (Schornsteine), denen sich in drei Seemeilen Abstand im Süden noch ein vierter anschließt. Da die Mannschaft eines Bootes infolge von schlechtem Wetter notgedrungen sechs Tage auf der Thompson-Insel aushalten mußte, haben wir wenigstens über diese einige Nachrichten, wenn auch nur herzlich wenig. Die Insel besteht demnach aus einer vulkanischen Masse, deren Felsen ringsum senkrecht zur See abfallen, mit Ausnahme einer Stelle im Südwesten. Die Oberfläche zeigte Ströme von Obsidian mit dazwischen eingeschalteten Bimssteinlagen. Von einer Vegetation erfahren wir nichts, ebensowenig über die Ausdehnung der Insel, ihre Höhe und anderes, was wohl noch gesagt werden könnte.

Hält man alle drei Berichte nebeneinander, so fällt zunächst in die Augen, daß die Angabe der Breite für die von Bouvet sowie die von Lindsay gemachte Entdeckung sich nicht allzuweit von der Breite entfernt, die Norris für sein Liverpool Island gefunden hat; Bouvet giebt ja 54°—54° 5′, Lindsay 54° 22′ und Norris 54° 15′ S., hält also ungefähr die Mitte zwischen den beiden andern Beobachtern. Es ist zu beachten, daß Norris offenbar nicht allein helleres Wetter hatte als Bouvet und Lindsay, sondern auch mit besseren Instrumenten versehen war, also namentlich auch genauere Längenbestimmungen anzustellen vermochte, so daß die Annahme nicht unerlaubt ist, daß alle drei dieselbe Insel gesehen haben. Dafür scheint auch noch zu sprechen, daß am 8. und 9. Januar 1739 von den beiden Schiffen Bouvets in Nordnordost von dem Kap Circonciſion anscheinend Land gesehen wurde, also genau in der Richtung, in welcher Norris' Thompson Island von seinem Liverpool Island gelegen ist. Es bleiben demnach nur noch zwei Momente übrig, die gegen eine

Übereinstimmung der drei Entdeckungen zu sprechen scheinen, die Gestalt und die Größe. Die letztere ist bei Bouvet am bedeutendsten, während die Gestalt bei ihm gerade so wie von Lindsay geschildert wird, im Westen hoch, im Osten flach, wogegen Norris die Insel als im Norden hoch, im Süden niedrig darstellt. In einer früheren Arbeit[1]) hat Verfasser den eigentümlichen Umstand, daß weder Roß noch Moore die Inselgruppe wieder aufzufinden vermochten, darauf zurückgeführt, daß dieselbe möglicherweise gar nicht mehr existiert, vielmehr entweder der Abrasionsthätigkeit oder, was noch wahrscheinlicher wäre, einer neuen heftigen Eruption, gleich der des Krakatao, erlegen ist. Es möchte ein solcher Gedanke vielleicht nicht völlig von der Hand zu weisen sein; zum mindesten könnte man eine neuere Eruption für das veränderte Aussehen und die immer geringere Ausdehnung verantwortlich machen. An derselben Stelle wurde übrigens auch darauf hingewiesen, daß möglicherweise jener eigentümliche, eine Brandungsterrasse aufweisende Fels, den Moore unter 60° 45′ S., 4° O., also nahezu im Meridian der Bouvet-Inseln gesehen hat, der letzte Rest, der Eruptionskanal einer verschwundenen Vulkaninsel gewesen sein könnte. Sei dem wie ihm wolle, auf jeden Fall wäre es wünschenswert, wie es Roß schon betont hat, wenn man vom Kap aus einmal die Verhältnisse eingehend untersuchte, namentlich das gesamte in Betracht kommende Gebiet gründlich ablotete und so entweder die fortdauernde Existenz der Inseln oder wenigstens diejenige einer unterseeischen Bank an ihrer Stelle nachwiese.

2. Die Insel Süd-Georgien.

Schon Bellingshausen hat den Gedanken ausgesprochen, daß Süd-Georgien ebenso wie die Gruppe der Süd-Sandwich-Inseln in einem engeren Verhältnis zu Südamerika stehen möchte. Er nahm an, daß diese sämtlichen Inseln einer Gebirgskette angehörten, welche über die, vermutlich nicht existierenden, Aurorafelsen nach den Falkland-Inseln ziehen sollte. Anders hat in neuester Zeit der schon erwähnte Hans Reiter dieses Verhältnis aufgefaßt, indem er meint, daß Süd-Georgien und die Süd-Sandwich-Inseln die Zwischenglieder zwischen den südamerikanischen Kordilleren und den von ihm angenommenen Faltenzügen des Dirk Gerritsz-Archipels sein könnten. Diese Auffassung ist so lehrreich, daß wir ihr einige Auf-

[1]) Fricker, Ursprung und Verbreitung des antarktischen Treibeises. S. 32 f.

merksamkeit widmen müssen, zumal in der That vieles auf einen engeren Zusammenhang zwischen den genannten Gebieten hinzudeuten scheint.

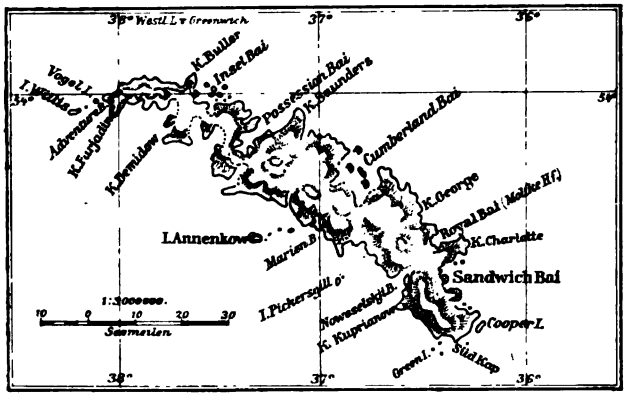
Die Westküste Südamerikas wird bekanntlich von einem riesigen Faltengebirge gebildet, den Anden oder Kordilleren, die sich in zwei einander parallelen Faltenzügen von Norden nach Süden erstrecken, von denen der westliche, aus geologisch jüngeren Gesteinen bestehend, von Puerto Montt an der chilenischen Küste ab die Reihe der dieser Küste westlich vorgelagerten Inseln bildet, während der östliche, ältere und beträchtlich höhere den eigentlichen Kamm des Gebirges darstellt. Im Gebiet des Westausganges der Magalhães-Straße lenken indessen die Faltenzüge aus ihrer nordsüdlichen Richtung in eine solche nach Südosten und schließlich nach Osten um und brechen endlich, nachdem sie sogar eine solche nach Ostnordost angenommen haben, mit dem felsigen Kap St. John am Ostende der Staaten-Insel ab. Dieser ganze, das Feuerland und die ihm südlich vorgelagerten Inseln umfassende Zug stellt nach E. Sueß die Fortsetzung der Küstenkordillere dar, nicht diejenige der Hauptkordillere. Wir sagten eben, die Gebirgszone bräche mit dem Staatenland ab; betrachten wir indessen eine eingehendere Karte, am besten eine Seekarte, so finden wir in der östlichen bis ostnordöstlichen Verlängerung der eben genannten Insel und nur in verhältnismäßig geringem Abstand davon eine sehr weit ausgedehnte Bank, die Burdwoodbank, über der die Meerestiefen geringer als 200 m sind, gelegentlich sogar nur, fast in der Mitte der Bank, 46 m erreichen, während in der Mitte zwischen dem Staatenland und der Bank eine solche von 400 m gelotet wurde. Die Haupterstreckung der Bank ist wie gesagt von West nach Ost gerichtet und mag etwa 400 km betragen, während ihre Breite nur vergleichsweise gering ist, an der breitesten Stelle annähernd 70 km. Es ist kaum anders denkbar, als daß diese Erhebung des Meeresgrundes im engsten Zusammenhang mit der Kordillere steht, da man schwerlich annehmen kann, daß sich direkt in deren Verlängerung eine mit dem Gebirgsbau nicht im Zusammenhang stehende Kontinentalscholle oder aber eine ursprüngliche Aufschüttung nicht vulkanischer Abstammung finden sollte. Gehen wir nun weiter von der Burdwoodbank nach Ostnordost, so führt uns diese Richtung auf die unter 53° 49′ S. und in 43° 26′ W. völlig isoliert aus der Tiefe aufsteigenden, gegen 45 m hohen Felsenklippen der Shag Rocks, deren Höhe übrigens von Weddell beträchtlich geringer angegeben wird (15—18 m); er schildert sie uns als drei zuckerhutförmige, rings von einem Riff umgebene Felsen. Auf dieselben Klippen treffen wir nun aber auch, wenn wir die Richtung des westlichen Endes von Süd-Georgien verfolgen, sodaß also die Möglichkeit entschieden denkbar wäre, diese Insel mit den Kordilleren in einen ursäch-

lichen Zusammenhang zu setzen. Das Ostende Süd-Georgiens lenkt nun weiter nach Südosten um, und in seiner Verlängerung erheben sich die Clerkes Rocks, zahlreiche kleine felsige Inselchen, die uns nach den in ihrer Richtung, wenn auch freilich in bedeutender Entfernung gelegenen Traverſey-Inseln, den nordwestlichsten Gliedern der vulkanischen Süd-Sandwichgruppe, weisen. Diese selbst verläuft nicht etwa in einer rein meridionalen geraden Linie, sondern in einem flachen, gegen Westen geöffneten Bogen, sodaß also ihre südlichsten Glieder wieder eine gegen Südwesten gekehrte Richtung haben.

Die ganze Gruppe erinnert hinsichtlich ihrer Erstreckung auffallend an die kleinen Antillen, und Süd-Georgien würde seiner Lage nach, wenn wir den Vergleich durchführen, etwa Puerto Rico oder Haiti entsprechen. Bekanntlich stellen nun die kleinen Antillen die durch eine Vulkanreihe bezeichnete, im übrigen in die Tiefe gesunkene Innenzone des mittelamerikanischen Kordillerenzuges dar, während die darauf folgende nicht vulkanische Zone durch die großen Antillen und die östlich von den Vulkanen gelegenen Glieder der kleinen Antillen repräsentiert wird. Dieser Zug der Kordilleren setzt sich endlich über die Insel Trinidad, hier nach Westen umbiegend, fort und erscheint auf dem Festland wieder als venezolanische Kordillere. Sehen wir uns dafür nach einem Äquivalent bei unseren vulkanischen Süd-Sandwichbergen um, so finden wir, daß bei der Annahme von einem Umbiegen aus dem nach Südwesten gerichteten Verlauf in einen rein westlichen die ideale Fortsetzung der Süd-Sandwich-Inseln gerade auf die Reihe der Süd-Orkney-Inseln stoßen würde, in deren Verlängerung wieder die Süd-Shetland-Inseln und endlich die dem Grahams-Land vorgelagerten Biscoe-Inseln gelegen sind. Gelänge es durch spätere Forschungen, wirklich einen kausalen Zusammenhang zu erweisen, wie wir ihn eben rein hypothetisch aufgestellt haben, dann wäre damit die enge Verknüpfung wenigstens einer Gruppe der antarktischen Länder mit den großen Leitlinien des kontinentalen Baues der Erdoberfläche dargethan, sie ständen mit der riesigen Faltengebirgsumrahmung des pazifischen Beckens durch eine Wiederholung des Antillenbogens in engster Berührung. Uns scheint ein solcher Nachweis nicht ausgeschlossen, da in dem freilich ganz Minimalen, was uns vom geologischen Bau der betreffenden Südpolargebiete, wie in dem etwas Eingehenderem, was uns von der Beschaffenheit Süd-Georgiens bekannt geworden ist, Fingerzeige auf eine auch petrographische Annäherung an die Verhältnisse der Kordilleren zu liegen scheinen.

Wir haben auf diese Dinge eingehen müssen, um die Bedeutung der Lage Süd-Georgiens für die geologische Geschichte jener ganzen Region im Südwesten des Atlantischen Ozeans genügend würdigen zu können, wenden uns aber nunmehr zur Betrachtung der Insel selbst.

Obwohl Süd-Georgien, selbst wenn wir von der fraglichen Entdeckung durch Amerigo Vespucci ganz absehen, zu den ältesten antarktischen Entdeckungen gehört, obwohl es von Cook auf seiner nordöstlichen, von Bellingshausen auf seiner südwestlichen Küste so eingehend wie möglich aufgenommen wurde, obwohl sich endlich die deutsche Südpolarstation fast ein Jahr dort aufgehalten hat, so wissen wir doch selbst über die bloßen Umrisse der Insel wenig genug vollkommen Sicheres, nicht einmal soviel, daß bei der Ankunft der deutschen Expedition auf der Korvette „Moltke" die einzelnen Buchten mit den von Cook beschriebenen in Übereinstimmung gebracht werden konnten. Es muß deshalb auch gleich hier vorausgeschickt werden, daß die Positionsangaben, mit Ausnahme derer aus dem Gebiet der Royalbai nicht absolut sicher sind.



Karte von Süd-Georgien (nach Stielers Handatlas).

Süd-Georgien ist, wie unsere Karte zeigt, eine langgestreckte Insel, die sich im allgemeinen von Westnordwest nach Ostsüdost hinzieht. Der einheitliche Charakter der Insel wird dadurch nicht gestört, daß einige kleine Eilande ihren Küsten vorgelagert sind, sodaß sowohl der östlichste als der westlichste Vorsprung des Landkomplexes auf solche zu liegen kommen. Im Westen ist dies die nach Bellingshausen in 54° 4′ S. und 38° 22′ W. gelegene Willis-Insel, im Osten die Cooper-Insel unter 36° 34′ W. nach Cook. Der nördlichste Punkt ist das Kap North unter 53° 57′ S., nahe dem Westende, der südlichste das Südkap unter 54° 57′ S., nahe dem Ostende. Die größte Ausdehnung der Hauptinsel mag etwa 170—175 km betragen, entspricht also der Entfernung zwischen Lübeck und dem Kap Arkona auf Rügen, die Breite dürfte im Mittel 25 km, an der breitesten Stelle gegen oder über 40 km erreichen und damit der durchschnittlichen Breite des sächsischen Erzgebirges gleichkommen. An vielen Stellen ist die Breite

jedoch weit geringer, da von beiden Seiten her anscheinend fjordartige Buchten sehr tief in den Körper der Insel einschneiden, am stärksten in der westlichen Hälfte, wo nach Weddells Angabe unfern vom Westende der Insel zwei Buchten sich bis auf einen Kilometer Abstand nähern. Da der genaue Verlauf der Fjorde nur ganz ungenügend bekannt ist, läßt sich der Flächenraum des Landes noch nicht angeben. Einschließlich der Fjorde wird man das Gesamtareal der Inselgruppe vielleicht auf 4000—4400 qkm schätzen können, wozu die kleinen angelagerten Inseln nur sehr wenig beitragen. Wie weit sich der submarine Sockel erstreckt, d. h. der oberhalb einer Tiefe von 200 m gelegene Teil des Meeresbodens im Umkreis der Insel, läßt sich bis jetzt auch noch nicht annähernd bestimmen; Cook hat im Abstand von 7 km von der Küste unfern der Possessionbai an der Nordostküste nur 74 m, dagegen im selben Abstand vor der Cumberlandbai 204 m gelotet.

Zwischen die Willis-Insel, den äußersten westlichen Vorposten, und die Hauptinsel schiebt sich in der etwa 4 km breiten Straße, die beide trennt, die kleine und flache Vogel-Insel ein. Von diesem Punkt aus wendet sich die Küste nach Nordost und Ost bis zum Kap Buller, in dessen Osten die Possessionbai liegt, welche ihren Namen der Besitzergreifung der Insel durch Cook verdankt. Es folgen die Inselbai, das Kap Saunders, an das sich die große Cumberlandbai anschließt, und die Royalbai zwischen dem Kap George und dem Kap Charlotte. Von diesem aus wendet sich die Küste, die von Kap Saunders ab nach SO. verlief, nach Süden, bildet hier die weit ausgedehnte Sandwichbai, nahe deren Südostkap die Cooper-Insel vorgelagert ist, und erreicht das Südkap. Von diesem, dem drei kleine, flache Inseln, darunter die Grüne Insel, vorgelagert sind, zieht sie sich zum Kap Kuprianow und bildet die weite Nowoselskjibai, vor welcher in beträchtlichem Abstand von der Küste die hohe Pickersgill-Insel, begleitet von zwei kleineren Eilanden, liegt. Es folgt die kleinere, von Robbenschlägern früher anscheinend viel besuchte Marienbucht, dann ein ziemlich geradliniges Küstenstück mit der vorgelagerten Annenkow-Insel, und der letzte Abschnitt der Südwestküste endlich scheint am meisten von tiefen Fjorden zerschnitten zu sein. Nahe dem Westende der Insel liegt noch die Adventurebai, und dann gelangen wir wieder in die Straße zwischen der Hauptinsel und Willis Island.

Schon die äußere Umrißgestalt, die langgestreckte schmale Form, die tief einschneidenden Fjorde deuten darauf hin, daß wir es in der Insel Süd-Georgien mit einem Stück eines zerbrochenen und untergetauchten Kettengebirges zu thun haben, und noch viel mehr, bis zur Bestimmtheit beweisen dies sein Oberflächenbau und das wenige, was wir von der

geologischen Beschaffenheit der Insel wissen. Von einem bis zum andern Ende wird sie von einem wilden, zu bedeutender Höhe ansteigenden Gebirgszug erfüllt, der sich schroff aus der See erhebt und, soweit bekannt, nirgends ein ihm vorgelagertes Tiefland von nennenswerter Bedeutung besitzt. Wie es scheint, bildet ein einziger Hauptkamm das Rückgrat des Gebirges, von dem nach beiden Seiten, am meisten nach Nordosten, Seitenkämme auslaufen, zwischen denen sich die erwähnten tiefen, fjordartigen Buchten ins Innere hineinziehen. Die größten Erhebungen gehören wohl alle diesem Hauptkamm an und scheinen vorwiegend in der östlichen Hälfte zu liegen, zugleich dem einzigen Gebiet, aus dem durch die deutsche Südpolarstation in der Royalbai Höhenmessungen vorliegen. Die höchsten in der Umgebung der Station gesehenen Erhebungen, die der Wetterwand, betragen annähernd 2200 m, und dies bei einer Entfernung von etwa 11 km von der Küste; man kann sich die Bedeutung dieser Zahl vergegenwärtigen, wenn man bedenkt, daß der Gipfel des Piz Bernina in den rhätischen Alpen ebenfalls 2100—2200 m über dem 12 km entfernten Pontresina aufsteigt. Direkt vom Meere aus erheben sich an der Royalbai einzelne Gipfel bis zu 700 und 800 m. Von einem dieser Berge aus zeigten sich in weiter Ferne gegen Westen noch größere Erhebungen, in der nämlichen Gegend, wo man auch von der Südküste aus die höchsten Gipfel beobachtet hat. Zwischen den Erhebungen des Kammes schieben sich zum Teil sehr niedrige Paßeinsattelungen ein, wie denn auf dem riesigen Roßgletscher, der in die Royalbai einmündet, die Paßhöhe nur etwa 360 m zu betragen scheint. Die Formen der Gipfel sind außerordentlich schroff und kühn gezackt, und sie sind meist Bergkämmen aufgesetzt, deren scharfer Grat nach beiden Seiten steil abfällt. Was dem Land neben der Form der Erhebungen vor allem seinen landschaftlichen Charakter giebt, ist die außerordentlich starke Vergletscherung. Überall, wo man bis jetzt in die Buchten eingedrungen ist, hat man zahlreiche Gletscher in dieselben hinabsteigend angetroffen. In der Possessionbai fand Cook fünf Gletscher, von denen bei seiner Anwesenheit unausgesetzt große Eisstücken losbrachen und in die See stürzten. Ebenso sah er in der Cumberlandbai und mehreren dazwischen liegenden Buchten allenthalben Gletscher, und in der Royalbai findet sich außer dem an seiner Mündung über 4 km breiten Roßgletscher noch der Weddellgletscher, während sich in den benachbarten Little Hafen der große Cookgletscher hinabsenkt und zwei andere den Strand nicht völlig erreichen. Noch ausgedehnter als an der Nordostküste ist die Vergletscherung des Landes auf der Südwestseite, welche als Luvseite den andauernd wehenden, stets Niederschlag bringenden Westwinden in erster Linie ausgesetzt ist. Von Klutschak wird berichtet,

daß im Südosten der Insel, gerade jenseits der Gegend der Royalbai, die Küste von einem ausgedehnten Eiswall eingenommen wird, was freilich nicht ohne weiteres glaublich erscheint, vielmehr mindestens einen sehr stark abweichenden Bau dieser Teile der Insel voraussetzen würde, selbst wenn man die beträchtlich größeren Niederschlagsmassen berücksichtigt.

Trotz dieser enormen Vergletscherung des Landes darf man sich nun freilich nicht vorstellen, daß Eis und Schnee die gesamte Oberfläche bedeckten. Im Südsommer 1882/83 waren recht bedeutende Erhebungen in der Umgebung der Royalbai ziemlich schneefrei geworden, während sich der Schnee andrerseits wieder an besonders geschützten Stellen selbst in der Nähe des Strandes den ganzen Sommer hindurch hielt. Zugleich deuteten weitvorgeschobene Moränen in Thälern, die jetzt völlig eisfrei sind, an, daß auch Süd-Georgien gegenüber der Eiszeit einen bedeutenden Rückgang seiner Vergletscherung erlebt hat. Wie sehr übrigens die Gletscher Süd-Georgiens Schwankungen innerhalb ganz kurzer Zeiten unterworfen sind, zeigt der Roßgletscher, der in dem Zeitraum eines Jahres wenigstens in der Mitte seiner breiten Stirnwand um einen vollen Kilometer zurückgegangen war.

Bei einem so völligen Überwiegen des festen Niederschlages, wie wir ihn auf Süd-Georgien finden, kann es nicht überraschen, daß auch bei weitem der größere Teil desselben in Form von Gletschern in das Meer abfließt. Ganz so schlimm, wie Cook glaubte, steht es nun freilich nicht mit dem Fehlen fließenden Wassers, und seine Annahme, daß Flüsse oder Bäche, ja selbst dauernd fließende Quellen auf der Insel völlig mangelten, ist durch die Beobachtungen in der Royalbai widerlegt worden. Allerdings giebt es nur wenig eigentliche Quellen, aber dies hat seinen Grund in der Beschaffenheit des Untergrunds, in den riesigen Ansammlungen von Verwitterungsschutt, welche die Gehänge bis zu bedeutenden Höhen einhüllen, und in denen das Wasser allenthalben versinkt, um am Fuß der Ablagerungen ebenso allgemein verbreitet und ungesammelt zu Tage zu treten. Dagegen ernähren die höher gelegenen Schneefelder und Gletscher zahlreiche Bäche, die sich zum Teil klammartige Schluchten in den anstehenden Fels eingenagt haben, und gerade diese Thäler sind es auch, in deren unterem Teil sich das reichste Pflanzenleben entfaltet, so reich, daß die Mitglieder der deutschen Station sogar von Triften erzählen konnten, die an prächtige Alpenweiden erinnern.

Schon im Beginn dieses Abschnittes war die Rede davon, daß auch der geologische Bau der Insel Süd-Georgien auf einen engeren Zusammenhang mit den Kordilleren Südamerikas hinzudeuten scheint. Nach Sueß werden die äußersten östlichen Ausläufer der feuerländischen Kor-

billeren aufgebaut aus schiefrigen Gesteinen, Thonschiefer, Glimmerschiefer und Gneis, über deren geologisches Alter aber so wenig sicher bekannt ist, daß Darwin sie sogar als umgewandelte Schichten der Kreideformation ansprechen konnte. Ganz ähnliche Verhältnisse treffen wir nun auch in Süd-Georgien. Schon Forster hatte die Bemerkung gemacht, daß an der Landungsstelle Cooks in der Possessionbai das anstehende Gestein aus blaugrauem Schiefer in horizontalen Lagen bestand, aber Eingehenderes erfuhren wir erst wieder durch die deutsche Station. In der Umgebung der Royalbai liegen zu äußerst gegen die Küste Phyllite (Urthonschiefer) in inniger Wechsellagerung mit Phyllitgneisen, darüber folgen nach Süden hin Thonschiefer, wechsellagernd mit Quarzitschiefern, und an den am weitesten nach Süden gelegenen Punkten nahe dem Weddellgletscher treten im nur noch halbkrystallinischen Thonschiefer bis zu einem Meter mächtige Bänke von Schalstein oder Diabastuff und Diabasbreccien, sowie echte Sandsteine auf. Wie also schon die örtliche Verteilung dieser Gesteine ergiebt, bestehen die höchsten untersuchten Teile der Insel aus den jüngsten Gesteinen. Daran wäre nun durchaus nichts Auffallendes, aber das Verhältnis gestaltet sich anders, sobald man die Lagerung ins Auge faßt. Durchgängig zeigt sich nämlich ein mehr oder minder starkes, zwischen 20 und 70° betragendes Einfallen der Gesteinsschichten gegen Südwesten, also gegen die Längsachse der Insel, und zwar liegen die flachsten Neigungswinkel an der Küste, die steilsten nahe dem Innern. Dieser ganze Schichtungskomplex ist nun von einer transversalen Schieferung durchsetzt, und hieraus, wie aus dem Umstand, daß manche den Phyllitgneisen eingelagerten Schichten nur halbkrystallinischen Habitus zeigen, könnte man, nach der Ansicht von Hans Thürach, der die Geologie der Expedition bearbeitet hat, schließen, daß es sich bei den Schiefern von Süd-Georgien um metamorphische Gesteine, also um solche handelt, die erst durch gebirgsbildenden Druck den schiefrigen Charakter angenommen haben. Fossilien wurden auf der Insel bisher nirgends gefunden, und die Anwesenheit von amorphem Kohlenstoff in mikroskopischen Flöckchen, wie er sich im Phyllit, Thonschiefer und Quarzit gefunden hat, genügt nicht zum Nachweis ehemaliger Fossilführung.

Über den Bau der Südküste sind wir noch völlig im Unklaren; vielleicht besteht die Insel wesentlich aus einer Synklinalfalte, bei der also die Faltenmulde den höchsten Kamm des Gebirgszugs darstellen würde und jenseits des Kammes die gleichen Gesteine in umgekehrter Reihe aufeinander folgten, vielleicht aber finden wir überhaupt keinen Faltenbau — wie es sich auch verhält, es genügt das bisher Untersuchte auch nicht entfernt, um ein Bild von der Entstehungsgeschichte Süd-Georgiens zu

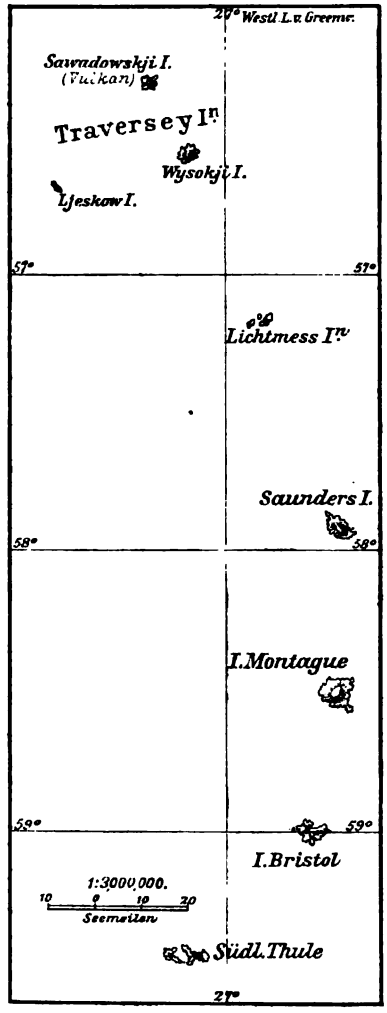
entwerfen, nur eins ist klar, daß bei derselben bedeutende tektonische Störungen angenommen werden müssen, und ferner, daß diese Thätigkeit vielleicht noch nicht ganz zur Ruhe gekommen ist. Man kann dies aus einer interessanten Thatsache schließen, die Weddell beobachtet hat. Er war in der Adventurebai auf einen Hügel gestiegen, um Sonnenhöhen zu messen, fand aber, als er seinen Quecksilberhorizont aufgestellt hatte, daß, trotzdem die Luft völlig ruhig war und auch er selbst nicht die geringste Erschütterung empfand, der Spiegel des Quecksilbers sich in fortwährendem lebhaften Erzittern befand, eine Erscheinung, die er sich nur durch die Annahme eines für ihn selbst unmerkbaren Erdbebens erklären konnte. Ob neben diesen Äußerungen der Gebirgsbildung auch Vulkane auf Süd-Georgien nicht fehlen, muß dahingestellt bleiben; Klutschak machte zwar Andeutungen davon, aber diese sind so unklar und unbestimmt, daß große Vorsicht geboten scheint, davon wirklich auf vulkanische Thätigkeit schließen zu wollen.

3. Die Süd-Sandwich-Inseln.

Die kleine Gruppe der felsigen, südöstlich von Süd-Georgien unter 54° 55′ S. und 34° 46′ W. gelegenen Clerks Rocks leitet uns hinüber zu den Süd-Sandwich-Inseln; diese Felsengruppe, nach Cook aus drei oder vier Felsen bestehend, scheint der Rest einer größeren Insel zu sein, die allmählich durch die abradierende Thätigkeit der Brandung verschlungen worden ist; wenigstens kann man auf einen solchen Vorgang aus der Existenz eines unterseeischen Plateaus von nur 110 m Tiefe schließen, das sich im Umkreis von mehr als 7 km um die Klippen ausdehnt, während die Tiefe zwischen diesen und Süd-Georgien nach einer Lotung Cooks 330 m übersteigen muß.

Wie die Karte zeigt, bilden die Süd-Sandwich-Inseln einen flachen, gegen Westen geöffneten Bogen, dessen äußerstes nördliches Glied, die Sawadowskji-Insel, unter 56° 18′ S. und 27° 29′ W. gelegen ist, während die Position des südlichsten, der Südlichen Thule, 59° 26′ S. bei 27° 14′ W., die des östlichsten, der Saunders-Insel, 57° 51′ S. und 26° 24′ W. ist. Im ganzen besteht die Gruppe, soweit bekannt, aus etwa 16 Inseln und Klippen von größerer oder geringerer Ausdehnung, von denen aber keine einen wirklich nennenswerten Flächenraum hat. Gewöhnlich liegen mehrere zu einer Gruppe vereinigt und sind durch einen etwas größeren Abstand von der nächsten getrennt. Am nördlichsten sind die drei Traversey-Inseln

gelegen, bestehend aus der Sawadowskji-, Ljeskow- und Wysokji-Insel. Die erste von ihnen ist ein Vulkan, der bei Bellingshausens Anwesenheit thätig war; er erhebt sich fast unmittelbar aus der Tiefsee, denn nur 1,5 Seemeilen von seinem Südrand wurde mit 235 m noch kein Grund gefunden. Die Mitte der Insel nimmt ein noch nicht 350 m hoher Gipfel ein, nach der etwas unklaren Beschreibung Bellingshausens offenbar eine Kraterruine, deren Südseite eine äußerst steile, dabei gelb und rot erscheinende, also wohl durch sublimierte Eisenchloride und daraus hervorgegangene Eisenoxyde gefärbte Felswand ist. Die Eruptionsstelle selbst, aus der mächtige Rauchwolken begleitet von starken Gasexhalationen hervordrangen, lag am Südwestende der Insel, die fast gänzlich schneefrei war. Die zweite der Inseln, Ljeskow, liegt in 56° 44′ S. und 27° 42′ W., hat von NNO. nach SSW. eine Länge von etwa 3—4 km, während sie in der darauf senkrechten Richtung nur die Hälfte davon mißt; die Südspitze trägt einen abgestumpft kegelförmigen Berg, und bei Bellingshausens Besuch war die Insel völlig mit Schnee und Eis bedeckt. Das dritte Glied der Gruppe endlich, Wysokji, in 56° 41′ S. und 27° 16′ W. gelegen, wird als rund, steil und felsig bezeichnet.



Karte der Süd-Sandwich-Inseln (nach Dumont d'Urville).

Die nächste Gruppe sind die Lichtmeß-Inseln (Cooks Candlemas Islands), drei an der Zahl, von denen die erste, unter 57° 9′ S. und 26° 48′ W. gelegen ist, die zweite, mit einem Umfang von 12 km, unter 57° 10′ S. und 26° 44′ W., die dritte endlich, mit 8 km Umfang, in 57° 11′ S. und 26° 51′ W.; alle haben sie beträchtliche Höhe und sind schneebedeckt. An die Lichtmeß-Inseln schließt sich die etwa 80 km südlicher gelegene

Saunders-Insel in 57° 51′ S. und 26° 24′ W. an, die einen bedeutend größeren Umfang erreicht, etwa 30 km, dabei ziemlich hoch und felsig erscheint. Sie ist sowohl von Cook wie von Bellingshausen als nicht vollkommen schneebedeckt beschrieben worden, woraus der letztere auf eine hier gleichfalls vorhandene vulkanische Thätigkeit schließen wollte; Cook beobachtete am Nordende der Insel Pflanzenwuchs, der ihm den Eindruck einer Art von Rasendecke machte. Es folgt nun das größte Glied der Gruppe, die Montague-Insel, unter 58° 27′ S. und ebenfalls 26° 24′ W. gelegen, ein hohes, wieder durchaus mit Schnee und Eis bedecktes Eiland, das einen Umfang von gegen 45 km haben mag. Auf diese Insel folgt nun wieder eine kleine Gruppe, die Bristol-Insel nebst drei kleinen, ihr im Westen vorgelagerten Inselchen, deren äußerstes, Freezeland Peak, einen hohen, kegelförmigen Gipfel trägt; die Lage der Bristol-Insel ist etwa unter 59° S. und 26° 35′ W. zu suchen. Noch südlicher endlich liegt die Südliche Thule, die aus vier hohen Inseln und Inselchen besteht, die sämtlich mit Schnee und Eis bedeckt sind, wie die vorhergehende Gruppe. Uber den Bau dieser Inseln, wie überhaupt der gesamten Süd-Sandwich-Inseln mit Ausnahme von Sawadowskji ist bis jetzt nichts ermittelt worden, man wird aber wohl annehmen können, daß alle Glieder mehr oder weniger vulkanischer Natur sind, wenn natürlich dabei nicht ausgeschlossen zu sein braucht, daß auch nichtvulkanische Gesteine an ihrer Zusammensetzung Anteil haben. Auch die Lotungen sind im Gebiete dieser Inseln so spärlich, daß aus ihnen kein Schluß auf den genaueren Verlauf und die Breite des unterseeischen Rückens gemacht werden darf, den man jedenfalls als die Unterlage der Inselreihe voraussetzen muß.

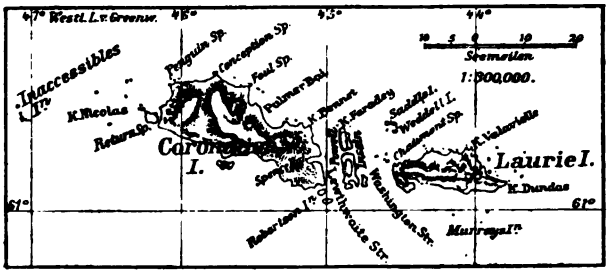
4. Die Süd-Orkney-Inseln.

Wie die Süd-Sandwich-Inseln gehören auch die Süd-Orkney-Inseln zu den trotz ihrer verhältnismäßig weit nach Norden vorgeschobenen Lage unbekanntesten Inselgruppen des südwestlichen Atlantischen Ozeans. Nur von wenigen antarktischen Reisenden sind sie gesehen, von noch wenigeren eingehender auch nur auf ihren gesamten Küstenverlauf hin untersucht worden. Außer Powell, ihrem ersten Entdecker, Weddell und Dumont d'Urville hat niemand, leider auch ihr letzter Besucher Larsen nicht, eine Beschreibung der Inseln gegeben, und selbst die Mitteilungen dieser drei Männer sind ganz überaus dürftig, enthalten nur wenig mehr als die Festlegung der wichtigsten Küstenvorsprünge. Die Gruppe besteht

Landung auf der Weddell-Insel
(nach Dumont d'Urville).

PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

aus zwei größeren Inseln und mehreren kleinen und ist rings umgeben von zahlreichen isolierten mehr oder weniger hohen Felsen. Die Hauptachse beider Inseln verläuft von Ost nach West, genau bei der östlichen und kleineren Laurie-Insel, etwas nach Westnordwest abgelenkt bei der größeren Coronation-Insel. Beide werden durch einen breiten Kanal von einander getrennt, der selbst wieder durch zwei schmale nordsüdlich streichende Inseln, die Powell-Inseln, in die östliche breitere Washington-Straße und die westliche schmälere Lewthwaite-Straße zerlegt wird. Der östlichste Punkt der Laurie-Insel ist das weit vorspringende, in 60° 57′ S. und 43° 55′ W. gelegene Kap Dundas (Weddell giebt dafür 60° 47′ S. und 43° 36′ W. an), während ihr weitester Vorsprung gegen Westen etwa unter 44° 45′ W., bei gleicher Breite, angegeben wird; die Breite der Insel mag etwa 15—18 km betragen, ihre Länge etwa 40—45 km, und man kann



Karte der Süd-Orkney-Inseln (nach Dumont d'Urville).

danach den Flächeninhalt auf 600—800 qkm abschätzen. Die Insel ist hoch, denn es werden mehrere Gipfel von 700—900 m Höhe angeführt, doch müssen diese Zahlen natürlich mit großer Vorsicht aufgenommen werden; nach der Küste hin fällt das Land äußerst steil ab, nur gegen Osten, beim Kap Dundas, scheint es niedriger zu sein. Von sämtlichen Berichterstattern wird die fast vollkommene Vergletscherung der Insel hervorgehoben, an vielen Stellen erreichen die Gletscher das Meer, und von Eis und Schnee sind nur die steilsten Gehänge frei. Allein beim Kap Dundas wurde etwas Vegetation auf den Felsen beobachtet, von Weddell als kurzer Rasen beschrieben, während Dumont d'Urville sie für Flechten hielt. Nördlich vom Nordende der Laurie-Insel liegen mehrere kleine Inseln, die Saddle-Insel und Weddell-Insel, sowie eine Anzahl von Klippen. Auf der Weddell-Insel gelang es den von d'Urville abgeschickten Booten, an Land zu kommen, und so kurz der Aufenthalt war, so ist er doch für die Geographie von größtem Werte geworden, da durch ihn festgestellt werden konnte, daß diese kleine Insel, und demnach sehr wahrscheinlich

auch die beiden größeren, nicht aus vulkanischen Gesteinen, sondern wie Süd-Georgien aus kryſtalliniſchen Schiefern aufgebaut iſt, nämlich aus „calcaire silicieuse“ und Schiefern, die von NNW. nach SSO. 80° einfallen; anſtatt des erſtgenannten Geſteins wird an anderer Stelle Quarzitſchiefer genannt, was wohl richtiger ſein dürfte als der meiſt eine jüngere Süßwaſſerbildung darſtellende Kieſelkalk. Ob der Fallwinkel ſich auf einen echten Schichteneinfall oder auf etwaige transverſale Schieferung bezieht, iſt nicht erſichtlich, aber es iſt doch immerhin befriedigend, zu wiſſen, daß dieſelben Geſteine, aus denen die Gebirge des Feuerlandes aufgebaut ſind, ſich möglicherweiſe weit im Südoſten davon und zwar ebenfalls in unzweifelhaft geſtörter Lagerung wiederfinden.

Auf die Laurie-Inſel folgt, wie eben erwähnt, die Waſhington-Straße, durch den langgeſtreckten, in der Mitte durchſchnittenen Zug der Powell-Inſeln von der Lewthwaite-Straße getrennt. Deren Weſtufer bildet das größte Glied der Süd-Orkney-Gruppe, die Coronation-Inſel, ſo genannt zu Ehren der Krönung Georgs IV. Ihr öſtlichſter Punkt iſt unter etwa 60° 55′ S. und 45° 20′ W. gelegen, der weſtlichſte, Kap Return, unter 60° 43′ S. und 46° 22′ W. Am weiteſten nach Norden iſt Kap Conception vorgeſchoben, bis 60° 32′ S., während der ſüdlichſte Punkt dem öſtlichſten benachbart iſt. Auch von dieſer Inſel gilt, was von der Laurie-Inſel geſagt wurde, und beide werden von allen Beſuchern als womöglich noch troſtloſer und wilder in ihrem Äußeren geſchildert als die Süd-Shetland-Inſeln. Die größten Erhebungen finden ſich im Oſten, wo über dem Kap Bennet, der Nordoſtſpitze der Inſel, ein Berg über 1600 m hoch anſteigen ſoll, gegen Weſten wird ſie niedriger und flacher, iſt aber hier ebenſo wie ſonſt überall völlig unter Eis und Schnee begraben. An der Oſtküſte bringt eine kleine, fjordartige Bucht in das Land ein, der Spence-Hafen, und von allen Seiten ſenken ſich zu ihm Gletſcher herab; ſie erreichen indeſſen merkwürdigerweiſe nach Powells Angaben den Waſſerſpiegel nicht, ſondern laſſen einen nur wenige Meter breiten Rand frei, anſcheinend auch bei Hochwaſſer. Anders iſt es im Nordweſten, wo die von dem flacheren Gebiet allmählich ſich herabſenkende Eismaſſe auch mit einer ſenkrecht abfallenden Eiswand die Küſtenlinie bildet. Die Inſel mag eine größte Länge von 60 – 65 km, eine größte Breite von 25—28 km, und einen ungefähren Flächenraum von 1500—1600 qkm haben.

Die Inſelgruppe wird rings in zum Teil beträchlichem Abſtand von einzelnen iſolierten Klippen umgeben, von denen die größten und am weiteſten entfernten in ihrer Längsachſe gegen Weſten vorgeſchoben liegen, die Inacceſſible Rocks unter 60° 42′ S. und 47° 12′ W., drei an der Zahl, hohe, unzugängliche Inſelchen von geringer Größe, wohl wie die andern

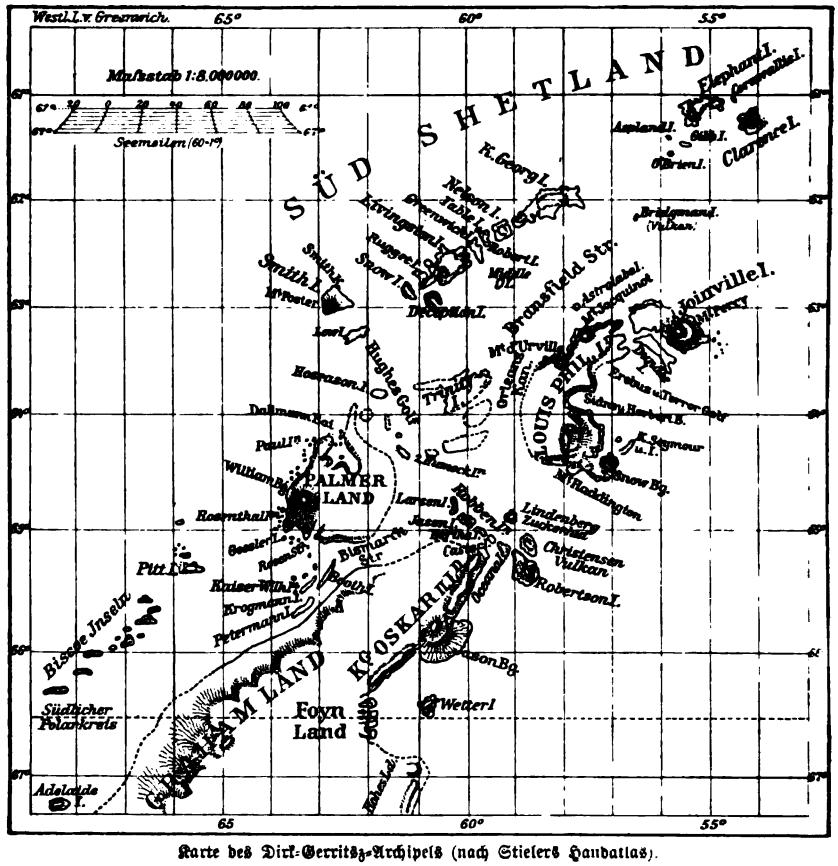
Zeugen einer früheren Ausdehnung der Hauptinseln, die allmählich der Thätigkeit der Brandungswelle unterliegen, einer Brandung, welcher hier kräftigere Mittel in Gestalt der überwiegenden Westwinde, der westlichen Strömung und des schwimmenden Eises zu Gebote stehen als im Osten.

5. Die Süd-Shetland-Inseln.

Beträchtlich ausgedehnter als die Süd-Orkney-Inseln ist ihre westliche Fortsetzung, die langgestreckte Gruppe der Süd-Shetland-Inseln, das erste im neunzehnten Jahrhundert entdeckte Land der Antarktis. Ungefähr zwischen 53° und 63° W., 61° und 63½° S. gelegen, zerfallen sie bei genauerem Zusehen in drei Untergruppen, von denen besonders die östliche, durch einen beträchtlichen Abstand von der mittleren getrennt, deutlich den Übergang zu den Süd-Orkney-Inseln darstellt, während die westliche Gruppe durch die viel schmälere Boyd-Straße nicht in so hohem Maße von der mittleren Reihe abgedrängt wird. Allen gemeinsam ist die deutlich reihenförmige Anordnung, die bei der östlichsten Gruppe noch, dem Verlauf der Süd-Orkney-Inseln entsprechend, ostwestlich ist, bei der mittleren Gruppe aber von Ostnordost nach Westsüdwest verläuft. Der Südseite dieser Gruppe entlang erstreckt sich in geringem Abstand eine solche von drei Inseln, die einen wesentlich anderen Aufbau als die Hauptreihe haben, und die westlichste Reihe endlich besteht nur aus zwei Inseln, deren eine, südlichere, genau in der Fortsetzung der zentralen Gruppe liegt, während die andere nach Norden vorgeschoben ist.

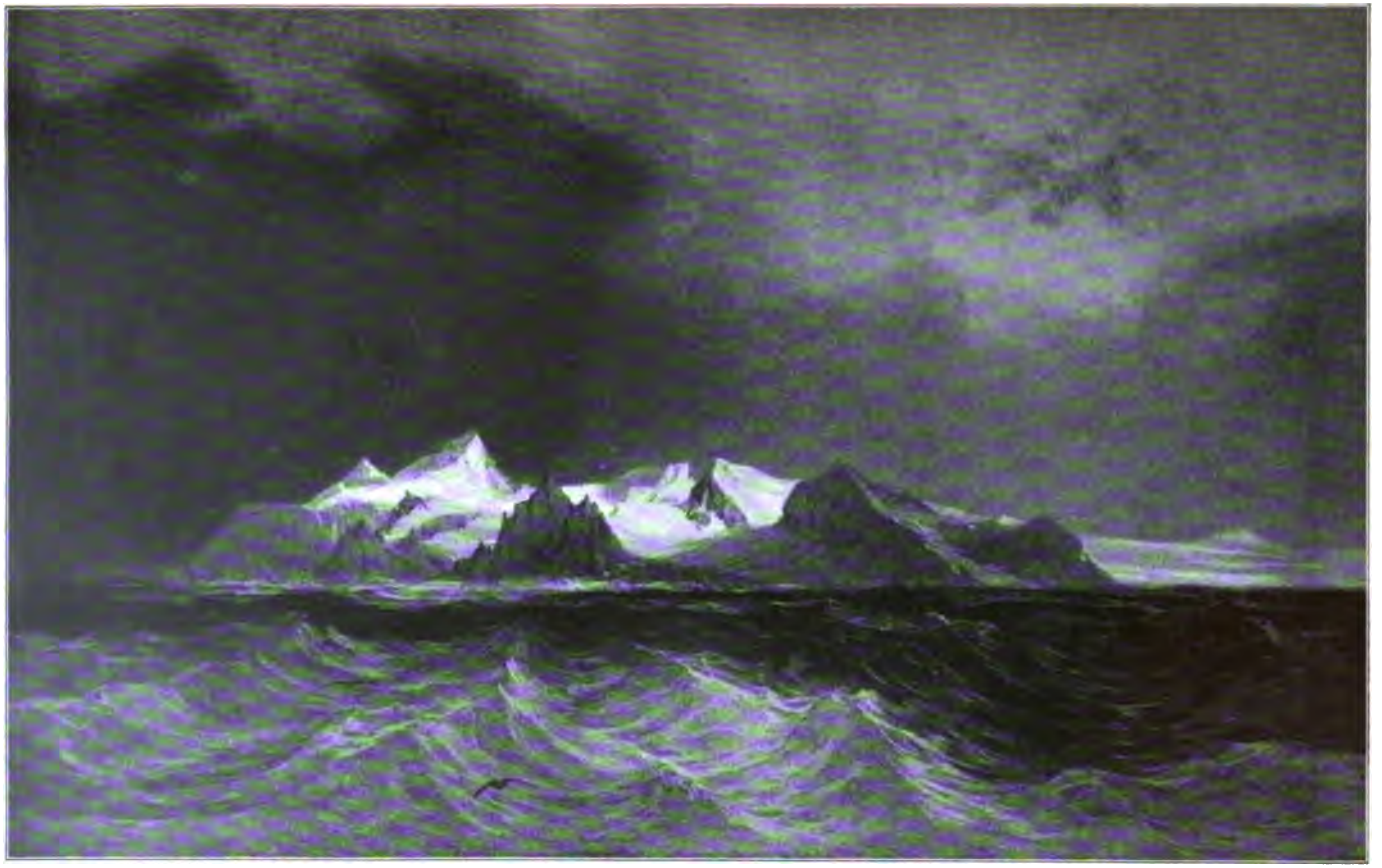
Die östlichste Gruppe besteht aus zwei größeren Inseln, der Clarence-Insel und der nach den früher hier so zahlreichen See-Elefanten benannten Elefant-Insel. Nördlich zwischen beide ist die kleine Cornwallis-Insel eingeschoben, dem Südende der zweiten sind in nicht unbeträchtlichem Abstand die vier kleinen Inseln Narrow Island, Gibb Island, Aspland Island und O'Brien Island vorgelagert. Clarence Island, das eine annähernd kreisrunde Gestalt hat, liegt im Mittel unter 61° 16′ S. und 54° 10′ W. Es erreicht eine bei seiner geringen Ausdehnung — es werden etwa 50 km als sein Umfang, 18 km als seine größte Länge angegeben — bedeutende Höhe, die auf gegen 1400 m geschätzt wurde, erhebt sich außerordentlich steil aus dem Meer und steigt zu mehreren schroffen Gipfeln auf, deren höchster im Westen zu liegen scheint. Die ganze Insel ist mit Schnee bedeckt, ausgenommen die höchsten Gipfel und der Steilabfall der Küste, wo die Neigungswinkel zu bedeutend sind, um den Schnee haften zu lassen, und von allen Seiten senken sich Gletscher herab. Von einer

Landung auf der Insel wird nichts berichtet, deshalb sind wir auch über ihren geologischen Bau noch völlig im Unklaren; völlig ausgeschlossen wäre es nicht, daß sie von dem der Süd-Orkney-Inseln wie dem der benachbarten Elefant-Insel abweicht und zu der südlichen Reihe vulkanischer Inseln gehört; man möchte dies fast aus ihrer abweichenden Gestalt schließen. Über die Beschaffenheit der kleinen Cornwallis-Insel, die am



Karte des Dirk-Gerritsz-Archipels (nach Stielers Handatlas).

nördlichen Ausgang der Straße zwischen Clarence- und Elefant-Insel gelegen ist, läßt sich nichts mitteilen; sie erscheint wie losgesprengt vom Nordostende der Elefant-Insel. Diese zeigt in ihren Umrissen wieder Ähnlichkeit mit den Süd-Orkney-Inseln wie den Gliedern der zentralen Süd-Shetland-Gruppe; sie ist langgestreckt in der Richtung von ONO. nach WSW., dehnt sich etwa zwischen 54°40′ und 55°35′ W., 61°1′ und 61°18′ S. aus, hat eine größte Länge von gegen 50 km und zeigt an ihrer Süd-



Elefant-Inſel
(nach Dumont d'Urville).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

küste eine weite, offene Bucht. Auch diese Insel ist von zahlreichen, schroff aufsteigenden Gipfeln bedeckt, deren höchste als über 1000 m hoch genannt werden und die häufig schneefrei sind, während das niedrigere und flachere Land vollkommen schneebedeckt ist und zahlreiche Gletscher ins Meer entsendet. Namentlich die Westseite der Insel ist von zahlreichen Klippen umringt, denen sich noch weiter im Südsüdwesten der Insel die vier kleinen, schon genannten Inseln Narrow, Gibb, Aspland und O'Brien anschließen, alle vier von geringer Flächenausdehnung, aber verhältnismäßig sehr hoch und schneebedeckt. Narrow trägt fast abgelöst vom übrigen Körper der Insel, einen hohen Kegelberg, auf O'Brien erheben sich deren drei oder vier, so daß das Inselchen nach d'Urvilles Vergleich an die Wurzel eines Backzahnes erinnert.

Eine etwa 120 km breite, noch unbenannte Meeresstraße führt uns hinüber zur zentralen Gruppe der Süd-Shetland-Inseln, die sich vom Kap Südvorland (Southforeland) der King Georges-Insel unter 57° 33′ W. bis zum Westkap der Snow-Insel unter 61° 20′ W., und vom Nordvorland (Northforeland) der King Georges-Insel unter 61° 50′ S. bis zum Südende der Snow-Insel unter 62° 52′ S. hinzieht, in einer ungefähr 240 km langen Reihe. Ganz offenbar haben wir es hier mit einer ursprünglich einheitlichen Insel zu thun, die aber durch senkrecht zu ihrer Längsaxe verlaufende Kanäle in eine Anzahl von eng aneinandergereihten Stücken zersprengt ist. Man wird im kleinen an die Verhältnisse von Nowaja Semlja erinnert, an dessen Zerlegung durch das Matotschkin Schar; ob indessen die Querstraßen unserer Inselgruppe als Fjordstraßen zu betrachten sind oder einen tektonischen Ursprung haben, läßt sich jetzt auch noch nicht entfernt entscheiden. Im ganzen zählen wir zwei große Inseln, fünf kleinere und eine unübersehbare Zahl kleinster Inselchen und Schären, die höchst bezeichnenderweise die gesamte Nordwestküste des Inselzuges einnehmen, während dessen Südrand fast völlig von ihnen frei ist. Im Einklang damit stehen auch die Tiefenverhältnisse, die an der Nordwestseite, im Gebiet der Klippen, eine verhältnismäßig weit ausgedehnte Flachsee anzeigen, da noch in 17 km Abstand eine Tiefe von nur 164 m gelotet wurde.

Gehen wir von Nordost nach Südwest, so finden wir zuerst die King Georges-Insel, die größte von allen, etwa 90 km lang und an den breitesten Stellen gegen 26 km breit. Leider erfahren wir auch über diese Insel, wie fast alle anderen der Gruppe, nur herzlich wenig. Die Südküste ist verhältnismäßig hoch und felsig, scheint aber doch keine wirklich bedeutenden Erhebungen aufzuweisen, da nur 250—300 m als ungefähre Maße angegeben werden. Gegen Norden und Osten senkt sich das Land allmählich, und in dieser Richtung fließen auch einige kleine Schmelz-

wasserbäche ab, die Smith und Bellingshausen beobachtet haben. Die größeren Höhen sind mit Schnee bedeckt und werden vermutlich auch Gletscher entsenden, aber angegeben wird von solchen nichts. Mehrere günstige Buchten und Hafenplätze finden sich namentlich an der Südküste, wogegen die Nordküste durch ihre Klippenreihen unsicher gemacht wird. Es würde indessen viel zu weit führen, wollten wir alle diese von den Robbenschlägern im Anfange der zwanziger Jahre aufgesuchten und benannten Hafen- und Ankerplätze anführen, umsomehr als deren Positionen meist immer noch ziemlich schwankend sind.

Durch die Field-Straße ist die Nelson-Insel von der eben besprochenen getrennt, ein kleineres Eiland, von dessen Natur sich durchaus nichts sagen läßt. Die Nelson-Straße führt zwischen ihr und der noch kleineren Robert-Insel hindurch, welche, wie die King Georges-Insel, von Norden nach Süden aufsteigt und ziemlich hoch sein dürfte. Ähnliches gilt von der sehr kleinen Greenwich-Insel, die, zwischen der Englischen Straße im Osten und der Mac Farlane-Straße im Westen gelegen, eine ziemlich unruhige Oberfläche hat. Alle bisher genannten Inseln sind auch im Sommer tief unter dem Schnee begraben, trotz ihrer relativ geringen Erhebungen. Larsen landete 1893 Anfang Dezember auf Greenwich Island und fand damals nur die flache Mitte der Insel schneefrei, während sonst der Schnee bis zur Höhe von 30 m über dem Meere herabreichte. Man wird indessen annehmen dürfen, daß im Januar und Februar doch noch ausgedehntere Strecken schneefrei werden.

Die nächste der Inseln, Livingston Island, ist die zweitgrößte der ganzen Reihe, auch die am besten bekannte. Sie ist namentlich im Norden reich gegliedert, ebenso im Nordosten, doch fehlen auch tief einschneidende Buchten im Süden nicht. Sie stimmt in ihrem orographischen Bau wieder völlig mit den schon besprochenen Gliedern der Gruppe überein, da auch sie im Süden und Nordosten ihre bedeutendsten Erhebungen aufweist, nach Norden hin sich aber allmählich herabsenkt. Nahe dem Südrand liegt der Barnards-Peak, dessen Höhe zu rund 1100—1200 m angegeben wird, offenbar der bedeutendste Gipfel der zentralen Süd-Shetland-Gruppe. Die Insel scheint ziemlich stark vergletschert zu sein, überall senken sich Gletscher zum Meere hinab, und von einem derselben giebt Weddell sogar an, daß er quer über die ganze Insel ziehe. Ebenso berichtet Powell, daß die sonst sehr günstige Südbai oder der Johnsons-Harbour an der Südwestküste durch die rings in ihn einmündenden Gletscher und das Herabstürzen der Eismassen von ihnen gefährlich sei. Die Nordwestküste dagegen wurde von Bellingshausen ziemlich schneefrei gefunden. Die noch übrigen beiden Inseln sind unbedeutend; Rugged Island ist, wie sein Name andeutet,

hoch und sehr zerrissen, Snow-Island dagegen, das westliche Glied, niedrig und einförmig, sowie schneebedeckt. D'Urville fand den Schnee schmutzig aussehend, — vermutlich dient die leicht zugängliche Insel den Pinguinen als Tummelplatz.

Sind uns über den orographischen Aufbau der eben besprochenen Inselreihe schon wenig genug sichere Daten bekannt, so gilt das noch mehr von ihrem geologischen; aber zum Glück fehlen Angaben darüber nicht völlig, und wenn sie auch noch so dürftig sind, so genügen sie doch, um die neuerdings aufgetretene Ansicht zu widerlegen, es seien die Süd-Shetland-Inseln zweifellos eine Vulkanreihe. Schon die ersten Entdecker und Besucher der Gruppe hatten Handstücke mit in die Heimat gebracht, und wenn diese auch noch wesentlich nur auf ihre makroskopische Mineralführung untersucht wurden, während über die Muttergesteine derselben fast nichts mitgeteilt wird, so lassen sich doch mancherlei Schlüsse daraus ziehen, und sodann fehlen Mitteilungen über die wichtigsten angetroffenen Gesteine doch auch nicht ganz. Als Smith zum erstenmal auf der King-Georges-Insel unfern ihres Nordostendes landete, fand er, daß der Boden aus blaugrauem Schiefer bestand. Der Berichterstatter über die Reise im „Edinburgh Philosophical Journal" hegte nach der Darstellung von Smiths Steuermann die Vermutung, es möchte sich um Hornblendeschiefer oder Chloritschiefer handeln; indessen ist nicht völlig klar, ob diese Angabe ebenfalls auf den Landungsplatz zu beziehen ist. So viel dürfte aber sicher sein, daß mindestens die Nordflanke der größten Insel unserer Gruppe nicht aus eruptiven, sondern aus Schiefergesteinen aufgebaut ist, vielleicht denselben, die sich auf den Süd-Orkney-Inseln finden. Daß nun weiterhin auch die Nordküsten der übrigen Inseln aus demselben Material bestehen, möchte man aus ihren völlig übereinstimmenden Formen schließen, wogegen ein Wechsel im Gestein sicherlich auch einen Wechsel in der Küstengestalt verursachen müßte. Eine weitere Mitteilung, die freilich mit sehr großer Vorsicht aufzunehmen ist, deren Bestätigung aber von größter Bedeutung wäre, geht dahin, daß sehr gut brennende Steinkohle im Überfluß gefunden worden sei. Etwas Näheres läßt sich in den Angaben aber nirgends finden, und so muß dahingestellt bleiben, ob es sich um einen Irrtum, ob vielleicht um in Braunkohle umgewandeltes Treibholz oder um wirkliche Steinkohle, unter Umständen um anthrazitartige Einlagerungen in den Schiefern handelt. In den chilenischen Küstenkordilleren kommen kohlenführende Schichten der oberen Kreideformation den kristallinischen Schiefern aufgelagert vor, in der Gegend der Magalhães-Straße tertiäre Braunkohlen; ob man aber, mit Rücksicht auf das Tertiär der Seymour-Insel, solches und zwar kohlenführendes für die Süd-Shetland-Inseln annehmen dürfte,

scheint, ganz abgesehen von der Unbestimmtheit der obigen Angabe, doch nicht erlaubt. Wir müssen uns also gegenwärtig noch damit bescheiden, festzustellen, daß der Nordwestflügel der Süd-Shetland-Inseln offenbar aus krystallinischen Schiefern besteht, daß er sich in der Richtung gegen Norden nur allmählich unter den Meeresspiegel senkt, daß dementsprechend die höchsten Erhebungen des Inselzuges an der Südostküste liegen, daß ihm auf der Nordwestflanke zahlreiche kleine Inseln, Klippen und Riffe vorgelagert sind, vielleicht die Reste eines einst ausgedehnteren, der Abrasion unterlegenen Landes, daß der Südostflanke alle diese losgesprengten Felsen abgehen und daß vermutlich im Zusammenhange damit auch die Meerestiefe entlang dieser Seite beträchtlich rascher zunimmt. Vergegenwärtigt man sich dies alles und hält daneben, daß eben die Südflanke von thätigen Vulkanen begleitet wird, so liegt der Gedanke nicht fern, daß man es in der zentralen Süd-Shetland-Gruppe mit einem gefalteten oder ungefalteten Gebirge zu thun hat, dessen nördlicher Flügel, nach Westnordwest einsinkend, stehen geblieben ist, während der südliche entlang einer Bruchspalte absank, einer Spalte, auf der gleichzeitig die vulkanischen Inseln aufgestiegen sind, die wir hier finden. Man wird damit lebhaft an den orographischen Bau des sächsisch-böhmischen Erzgebirges erinnert. Es wäre von höchstem Interesse, daß diese Verhältnisse eingehend untersucht würden, was sich, ganz abgesehen von einer eigentlichen Polarforschung, durch eine gelegentliche Überwinterung nicht unschwer ausführen ließe.

Die ebengenannten vulkanischen Inseln, die für die geologisch jüngere Geschichte unseres Gebietes eine so bemerkenswerte Rolle spielen, sind an der Südseite der mittleren Süd-Shetland-Inseln gelegen, wo sie eine dieser parallele Reihe bilden. Auf unseren Karten finden wir drei angegeben: die Bridgeman-Insel, die Middle-Insel und endlich, als interessanteste von allen, die Deception-Insel.

Am weitesten von den nicht vulkanischen Gliedern der Süd-Shetland-Inseln entfernt ist das kleinste der vulkanischen Eilande, die Bridgeman-Insel. Sie liegt nach den bisherigen Bestimmungen unter 62° 10′ S. und 56° 30′ W., annähernd 55 km entfernt vom nächsten Punkt der übrigen Inseln, dem Südvorland der King Georges-Insel; ihr Umfang ist sehr klein, scheint aber doch infolge von eruptiver Thätigkeit Schwankungen zu unterliegen, da die Angaben über ihre Größe nicht ganz übereinstimmen, ebensowenig wie diejenigen über die Höhe und die Gestalt. Während Powell aus dem Anfang der zwanziger Jahre berichtet, daß er an der Westseite der Insel, die von ihm etwa 60 m hoch genannt wird, einen großen Krater in einer Meereshöhe von etwa 25 m gesehen habe, wird von Dumont d'Urville die Höhe der Insel zu 160—165 m angegeben, ihr größter

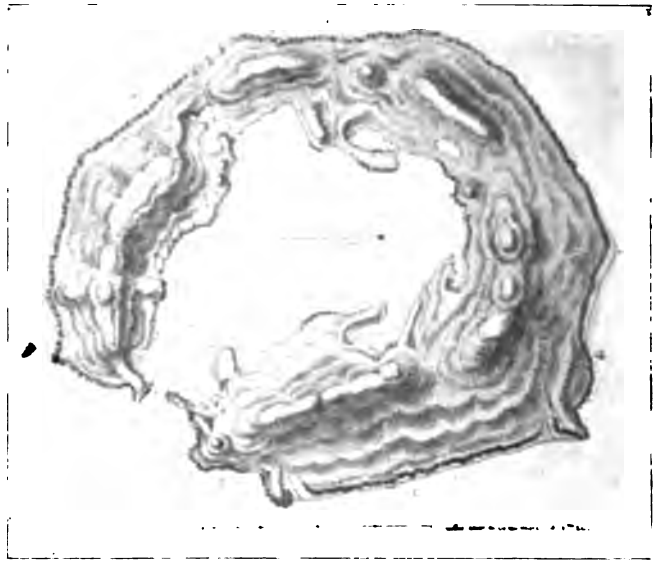
Durchmesser zu etwas über eine Seemeile (rund 2 km), ihr Umfang zu 3—4 Seemeilen. Dagegen stimmen alle Beschreibungen darin überein, daß die Insel sich bei den verschiedenen Besuchen wesentlich in Solfatarenthätigkeit befand, sowie, daß die einzelnen Gasausbrüche aus Spalten erfolgten, die sich hauptsächlich nahe der Küste befanden und von hier nach d'Urville bis gegen 100 m hoch hinaufsteigen. Alle Ausbruchstellen lagen auf der Westseite der Insel, die sich hier wie im Norden und Osten sehr steil aus dem Meer erhebt, wogegen allein die Südseite eine flachere Stelle zeigt, auf der sich Tausende von Pinguinen befanden. Die Insel wird als kegelförmig bezeichnet; Wilkes, mit dem d'Urville darin übereinstimmt, nennt ihre Gestalt eine abgeflachte Kuppel. Die Flanken scheinen von den für Stratovulkane so charakteristischen Riemen durchfurcht zu sein, aber vermutlich mehr nur in den aus lockerem Material aufgebauten Teilen. In der Nähe des Gipfels werden deutliche Lavaströme angeführt, darüber

Bridgeman-Insel (nach Dumont d'Urville.)

leuchtendrote Aschen oder Tuffe; die Hänge der Insel zeigen ebenfalls eine dunkelrote Farbe, sind also wohl durch die Solfatarenthätigkeit gründlich zersetzt. Alle Besucher haben mit größter Deutlichkeit den erstickenden Geruch der ausströmenden Gase wahrgenommen. Betreten wurde die Insel bisher noch niemals, und die Boote von d'Urvilles Expedition mußten sich damit begnügen, sie in ganz geringem Abstand zu umfahren, wobei auch nirgends eine Spur von Schnee, dagegen auf der Südseite etwas Vegetation beobachtet wurde. Die beigegebene Ansicht d'Urvilles ist leider nicht klar genug, um eine deutliche Vorstellung der Insel zu bieten.

In beträchtlichem Abstand von der Bridgeman-Insel, nahezu 150 km weit nach WSW, geben die Karten die gelegentlich als hoch bezeichnete Middle-Insel an, unter 62° 50′ S., 59° 30′ W., etwa 25 km von der Greenwich-Insel entfernt. Seltsamerweise wird nirgends etwas weiteres über dieselbe mitgeteilt, und von den Reisenden d'Urville, Wilkes

und zuletzt noch Larsen hat keiner auch bei sehr großer Annäherung an die angeführte Position etwas von der Insel selbst zu sehen bekommen, sodaß man fast vermuten möchte, sie existiere in Wahrheit gar nicht und sei auf eine frühe Sichtung eines der hohen Gipfel des Louis Philippe-Landes zurückzuführen, der, vielleicht von einer der Süd-Shetland-Inseln erblickt, als eine Insel betrachtet und in der obigen Lage auf der Karte verzeichnet worden wäre. Übrigens findet sich auf Weddells Karte der Süd-Shetland-Inseln, die sowohl die Bridgeman- als die Deception-Insel verzeichnet, die Middle-Insel nicht.



Karte der Deception-Insel (nach Dumont d'Urville).

Am weitesten im Westen gelegen und zugleich am nächsten benachbart dem nördlichen Zug der zentralen Süd-Shetland-Inseln, speziell der Livingston-Insel, von der sie nur gegen 7 km entfernt ist, ist die Deception-Insel in vielen Hinsichten eines der interessantesten Objekte in dieser Region der antarktischen Länder. Es ist eine der ausgezeichnetsten und zugleich eine der größten Kraterinseln der Erde. Der Umfang der Insel, deren Mittelpunkt in 62° 56′ S. und 60° 40′ W. liegt, beträgt nach den Angaben Websters, dem wir einen Bericht über die Reise Fosters verdanken, etwa 50 km, der Durchmesser von Nord nach Süd gegen 19, der von Ost nach West gegen 15 km. Innerhalb dieses Raumes wird ein beträchtlicher Teil der Gesamtfläche von der inneren Bucht eingenommen, dem unter dem Meeresspiegel gelegenen Hohlraum des Einsturzkraters.

Dieſes innere Becken hat bei einer annähernd elliptiſchen Geſtalt einen Durchmeſſer von gegen 9—10 km und einen Umfang von gegen 22 km; es öffnet ſich gegen die See hin durch eine ſehr ſchmale nur etwa 180 m betragende Öffnung, die im Südweſten der Inſel liegt. Die Tiefe des Beckens nimmt von nur 5.5 m am Eingang nach innen raſch zu, um in der Mitte 370 m (Powell; Kendall giebt nur 177 m an) zu überſteigen. Die Ränder des Beckens ſind im allgemeinen flacher als der Außenrand des Inſelrings, nur am Eingang in die Kraterbucht erhebt ſich im Weſten eine ſteile, an 240 m hoch ſenkrecht abfallende Klippe. Die Ufer zeigen mannigfache Einbuchtungen, teilweiſe ſelbſt wieder Ruinen von kleineren Kratern; andere ſolche ſcheinen hart am Strande zu liegen, ohne indeſſen mit dem großen Becken in offener Verbindung zu ſtehen. So fand Leutnant Johnſon, von Wilkes' Geſchwader, im Hintergrund der Bucht einen kleinen Krater von 450 m im Durchmeſſer, der vom großen Becken durch einen 120 m breiten, ganz allmählich bis zur Höhe von 6 m anſteigenden Wall getrennt war; der Wall fiel nach innen ſteil ab, und das Becken war mit Waſſer gefüllt, deſſen Spiegel in gleichem Niveau wie außen ſtand.

Die Umwallung des großen Beckens hat nach der weſentlich von Webſter ſtammenden Darſtellung eine ungleichmäßige Geſtaltung; ſie iſt ſowohl breiter als höher auf der Oſtſeite und erreicht hier im Iceberg Hill die Höhe von 480 m (Webſter) oder 540 m (Kendall). Der Bau der Inſel iſt durchaus vulkaniſch und zeigt dabei teilweiſe höchſt eigen-

Anſicht der Deception-Inſel (nach Dumont d'Urville).

tümliche Verhältnisse. Soviel Fosters Untersuchungen derselben ergeben haben, bestehen die Wände des Einsturzkraters ganz überwiegend aus lockeren Auswürflingen, dunklen Aschen, Sanden und Schlacken, die ersteren zum Teil zu Tuffen verhärtet, dazu Bimssteinen, alle wohlgeschichtet. Daneben tritt auch dichter und blasiger Basalt auf, allerdings räumlich sehr beschränkt, und ebenso werden Obsidian und Perlit erwähnt, was freilich gegen die basaltische Natur der Laven sprechen würde, da der Perlit im Basalt auftretend genannt wird; ein maßgebendes Urteil über diese Gesteine könnte natürlich erst nach einer eingehenden chemischen und mikroskopischen Untersuchung gefällt werden. Gesteine nichtvulkanischen Ursprungs werden weder als anstehend noch als Einschlüsse erwähnt. Alle diese Bestandteile, aus denen Deception Island sich aufbaut, sind nun der kräftigsten Umgestaltung und Zerstörung durch Wind und Wetter ebenso wie durch die Solfataren- und Fumarolenthätigkeit der Vulkanruine unterworfen. Zur Zeit der Anwesenheit Fosters waren nur die beiden ebengenannten Erscheinungsweisen des Vulkanismus zu beobachten, eine eigentliche Eruptionsthätigkeit mit Produktion von Aschen und Laven fand nicht statt. Dagegen zeigten sich, namentlich am Ufer des Kraterbeckens, äußerst zahlreiche Fumarolen, aus denen mit heftigem Zischen Wasserdampf entwich, der die von den Bergen herabgeschwemmten Aschen- und Tuffmassen zu durchbrechen hatte; ihnen benachbart fanden sich zahlreiche heiße Quellen, deren Temperatur bis 88° betrug. Es ist interessant, daß diese Dampf- und Wasserquellen einen vollkommen gefrorenen Boden durchsetzen, wie er sich beim Nachgraben dicht neben den Ausströmungsöffnungen ergab. In der Nähe dieser Quellen, ebenso wie der mit ihnen verschwisterten Solfataren fanden sich dichte Lager von milchweißem Gips, zum Teil wohlkrystallisiert, ebenso Schwefel und Alaun; unter den ausströmenden Gasen schien der Schwefelwasserstoff zu überwiegen. Die Fumarolen und Solfataren beschränkten sich nicht bloß auf die Ufer des inneren Beckens, sondern wurden auch sehr zahlreich auf den höheren Gipfeln beobachtet, welche durch sie dauernd in Dampfwolken eingehüllt waren, sonders der Iceberg Hill, dessen Gipfel aus schwefelhaltigem heißem Thon und Alaunausblühungen bestand. Die Umwandlung der ursprünglichen Gesteine beschränkt sich indessen nicht allein auf die Umgebungen der augenblicklich thätigen Gas- und Dampfquellen, sondern überall auf der Insel waren weite, zum Teil sehr ausgedehnte Gebiete durch die vollständige Zersetzung, die sie erlitten hatten, in Massen von blutrotem, hartem Thon umgewandelt, der sich in kompakter und blasiger, teilweise Krystalle enthaltender Ausbildung fand. An anderen Stellen fand sich eine höchst interessante vielfache Wechsellagerung zwischen unzersetzten

Aſchen und Schnee, an anderen Stellen ſchienen Eis und Schnee allein die Gipfel der Berge zu bedecken, und zwiſchen ihnen lagen wieder reine Aſchenhügel. Webſter ſcheint dieſe Thatſachen weniger wiederholten Aſchenausbrüchen, von denen er wie geſagt nichts beobachtet hat, als vielmehr der Thätigkeit der äußerſt heftigen Weſtſtürme zuſchreiben zu wollen, durch welche unausgeſetzt große Maſſen von leichten Auswürflingen ebenſo wie der Schnee in Bewegung geſetzt werden. Neben dieſen Kräften arbeitet noch beſonders das fließende Waſſer, ſei es der in dem kurzen Sommer oft heftige Regen oder die gewaltigen Schmelzwaſſermaſſen, an der Abtragung der Inſel, deren Berghänge allenthalben von den tiefen Schluchten der zeitweiligen Rinnſale durchzogen ſind.

Im großen Ganzen entſprechen dieſen Darſtellungen Webſters auch die Schilderungen, die Johnſon von der Inſel macht; aber obwohl dieſer ſie erſt Ende März betrat, während Foſter ſchon Anfang Januar dahin gekommen war, ſcheint erſterer doch beträchtlich weniger Schnee geſehen zu haben, ebenſo wie auch Dumont d'Urville, der die Inſel zwar nicht betrat, nicht allein die Gehänge, ſondern ſelbſt viele Gipfel ſchneefrei fand. Smiley endlich berichtet, daß im Februar 1842 die ganze Südſeite der Inſel in lebhafter vulkaniſcher Thätigkeit, „in Feuer", war und nicht weniger als 13 Eruptionsſtellen zeigte. Dies iſt die letzte Nachricht über die Inſel, neuere Mitteilungen fehlen leider gänzlich.

Die ungefähr 50 km breite Boyd-Straße trennt die beiden letzten und weſtlichſten Glieder der Süd-Shetland-Inſeln von der mittleren Gruppe. Es iſt ein eigentümliches Zuſammentreffen, daß gerade von dieſen beiden Inſeln die eine, nördliche, Smith Island, die höchſte der Geſamtgruppe iſt, die andere, ſüdliche, Low Island, anſcheinend die niedrigſte. Ebenſo iſt es auffallend, daß die letztere genau in der Streichrichtung der zentralen Hauptreihe gelegen iſt, wogegen die offenbar auch einen anderen geologiſchen Charakter aufweiſende Smith-Inſel ihr gegen Norden vorgeſchoben erſcheint. Von dem im Mittel unter 63° 15′ S. und 62° 15′ W. gelegenen Low Island, das wieder ganz in der Art der aus Schiefer aufgebauten Inſelreihe von zahlreichen Klippen umgeben ſcheint, wird nirgends etwas in den Quellen mitgeteilt. Aus dem Namen kann man nur ſchließen, daß die Inſel flach iſt, ähnlich wie die jenſeits der Boyd-Straße ihr zunächſt gelegene Snow-Inſel, der ſie auch der Ausdehnung nach nahe zu kommen ſcheint. Ganz anders iſt nun wie geſagt die Smith-Inſel beſchaffen, ihrem erſten Entdecker zu Ehren ſo genannt. Im Mittel unter 62° 55′ S. und 62° 35′ W. gelegen, erhebt ſie ſich von allen Seiten ſchroff aus dem Meer und ſteigt ſofort zu beträchtlichen Höhen an, deren bedeutendſte, der Mt. Foſter, im Südweſten der Inſel gelegen, rund 1900 m erreicht, wäh-

rend dem ebenfalls nahe der Südküste liegenden Mt. Pisco etwa 1300 m zugeschrieben werden. Nur an einer einzigen Stelle findet sich ein kleiner flacher Strand, an dem Weddell zu landen vermochte. Die ganze Insel ist durchaus mit Schnee und Eis bedeckt, mit einziger Ausnahme der steilsten Hänge, wo jene nicht zu haften vermögen, und zweifellos ist diese selbst den übrigen Gliedern der Süd-Shetland-Gruppe gegenüber sehr ausgedehnte Vergletscherung der Insel auf ihre Höhe zurückzuführen, wofür namentlich auch spricht, daß die Eisbedeckung gerade im Süden am stärksten ist. Über die geologische Natur dieser Insel sind wir noch völlig im Unklaren; einzig Bellingshausen erwähnt ein Senkrechtstehen der Schichten, was entweder auf stark aufgerichtete wirkliche Schichtung oder aber auf eine säulenförmige Absonderung einer Decke von Eruptivgestein bezogen werden könnte. Das letztere dürfte das Wahrscheinlichere sein, da wie gesagt auch die einfachen Umrisse der Insel mehr für einen vulkanischen Ursprung zu sprechen scheinen, wodurch die auffallende Höhe und das Seitwärtsliegen noch mehr verständlich werden.

Wir verlassen damit den Zug der Süd-Shetland-Inseln und wenden uns den beträchtlich ausgedehnteren, südlich von ihnen gelegenen Länder- und Inselgruppen zu.

6. Der Dirk Gerritsz-Archipel.

Von den sämtlichen bis jetzt im Gebiet der Antarktis entdeckten Ländergruppen hat keine im Verlauf der freilich nur langsam und ruckweise erfolgten Entschleierung solche Überraschungen geboten, ist von keiner das Kartenbild so von Grund aus umgestaltet worden, als von den Inseln, die wir seit neuerer Zeit unter dem Namen des Dirk Gerritsz-Archipels zusammenzufassen gewohnt sind. Die ältesten Karten, die von Powell und Weddell, zeigen uns eine im Süden der Süd-Shetland-Inseln von 56° 30′—61° 30′ W. in der Richtung von ONO. nach WSW. hinstreichende unsicher angedeutete Küste, die in der Mitte eine große Lücke aufweist. Der Westflügel dieser Küste trägt den Namen Trinity-Land, dem östlichen noch namenlosen ist die Hope-Insel vorgelagert. Heute haben sich diese Verhältnisse durchaus geändert; an Stelle einer solchen Küste, die sich ununterbrochen im Südwesten in das Grahams-Land fortsetzt, finden wir eine Inselgruppe, die von zahlreichen Straßen durchschnitten völlig vom Grahams-Land getrennt ist, und deren Landmassen sich der früheren Auffassung gegenüber ganz bedeutend reduziert zeigen; allerdings

müssen wir dabei berücksichtigen, daß die inneren Gebiete doch noch längst nicht mit genügender Sicherheit erkundet sind.

Von den Süd-Shetland-Inseln wird der Dirk Gerritsz-Archipel durch die schon mehrfach erwähnte Bransfield-Straße getrennt, deren Breite etwa zwischen 45 und 125 km schwankt. Am schmalsten ist sie im Westen, wo sich die im Norden des Hughes-Golfes gelegenen kleinen Inseln der Low-Insel beträchtlich nähern, am breitesten zwischen der Joinville-Insel, dem östlichsten Glied des Dirk Gerritsz-Archipels, und der King Georges-Insel. Im westlichen Teil der Straße erheben sich in ihrer Mitte einzelne Klippen, die Austinfelsen und Kendallfelsen, die ersten zwischen Low Island und dem Trinity-Land, die letzten zwischen diesem und der Deception-Insel. Über die Tiefenverhältnisse, aus denen sich wenigstens einigermaßen etwas über den genaueren Bau der Straße schließen ließe, sind wir leider gar nicht unterrichtet, und die einzige bekannte Lotung, die von Dumont d'Urville nordwestlich vom Mt. Jacquinot auf dem Louis Philippe-Land, dem letztern beträchtlich näher als den Süd-Shetland-Inseln, erhalten wurde, zeigt 292 m, eine nicht unbedeutend größere Tiefe, als sie in gleicher Entfernung nördlich von den Süd-Shetland-Inseln gefunden worden ist.

Soweit unsere bisherigen Kenntnisse reichen, setzt sich der Dirk-Gerritsz-Archipel aus einer Anzahl größerer und kleinerer Inseln zusammen, die annähernd, aber nicht vollkommen parallel mit den Süd-Shetland-Inseln streichen, wie sich dies schon aus den Breitenverhältnissen der Bransfield-Straße ergiebt. Die größeren Inseln sind, von Osten nach Westen genannt, die Joinville-Insel, das Louis Philippe-Land, das Trinity-Land, welches durch die neuesten Forschungen von Larsen zu einem wenig ausgedehnten Inselkomplex zusammengeschrumpft sein dürfte, und endlich das Palmer-Land, das schon durch die Entdeckungen Dallmanns vom Grahams-Land losgetrennt worden ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß spätere Reisen auch den Zerfall des Palmer-Landes in einzelne kleinere Inseln nachzuweisen vermögen. Diese ganze Inselreihe wird im Süden durch eine verhältnismäßig breite Meeresstraße vom Grahams-Land abgetrennt, deren westlicher Ausgang, die etwa 24 km breite Bismarck-Straße, 1874 von Dallmann erkundet, während ihre anscheinend viel breitere östliche Mündung von Larsen gesehen, bisher aber noch nicht benannt worden ist.

Wir beginnen die Einzelbetrachtung der Inseln des Dirk Gerritsz-Archipels mit dem am weitesten nach Norden und Osten vorgeschobenen Glied, der Joinville-Insel. Zwischen dem Kap Moody unter ungefähr 55° 5′ W. im Osten und dem Kap Kinneß unter nahe 56° 45′ im Westen dehnt sich die Insel mit einer Länge von rund 85 km aus, während ihr

äußerster Nordpunkt, der Point des Français, unter 62° 59′ S., der unbenannte südlichste unter 63° 22′ S. gelegen ist. Von dem Point des Français verläuft die Küste bis zu dem markanten Kap Fitzroy nach OSO., hart vor dem Kap unterbrochen durch eine tief einschneidende Bucht, die auf Roß den Eindruck machte, als ob sie sich gut zu einem Hafen eignen würde. Vom Kap Fitzroy aus verläuft die Küste nach SO. bis zum Kap Moody und umzieht dann in einem flachen Bogen die größte Erhebung der Insel, den Mt. Percy. Vom Kap Alexander ab geht sie im allgemeinen nach W., wird aber durch die tiefe Gibson-Bai unterbrochen. Den westlichsten Punkt bildet, wie gesagt, das hohe Kap Kinneß, das von Dumont d'Urville, dem die flache und schmale dasselbe mit der Joinville-Insel verbindende Landzunge unsichtbar geblieben war, als eine Insel betrachtet und Rosamel-Insel genannt wurde, eine Auffassung, die noch durch eine offenbar tief von Norden hereingreifende Bucht unterstützt wurde, welche das Kap fast von der Halbinsel loslöst. Vom Kap aus zieht, abgesehen von der Unterbrechung, die Küste nach Nordost bis zurück zum Point des Français. Die ganze Insel ist umgeben von einer großen Anzahl von Klippen und kleinen Felsinseln; im Süden ist ihr die größere Dundee-Insel vorgelagert, die durch einen Kanal vom Hauptland abgetrennt ist, dessen westlicher Abschnitt bis zur Gibson-Bai nach Nordost verläuft und Active-Sund heißt, während sein viel längerer Ostteil sich nach SSO. zieht und den Namen Firth of Tay führt. Die Südspitze der Dundee-Insel ist das schon von Roß benannte Kap Purvis, dem noch die Paulet- und die kleinere Eden-Insel vorgelagert sind. Die Straße selbst ist bei einer Länge von etwa 48 km in ihrem westlichen Teil 3—4 km breit und erreicht verhältnismäßig beträchtliche Tiefen, wohl über 165 m, im östlichen Abschnitt dagegen beträgt die Breite bis zu 10 km. Die Dundee-Insel hat eine Länge von gegen 54 km und eine mittlere Breite von 7 km.

In zum Teil sehr beträchtlichem Abstand sind der Joinville-Insel im Osten die Danger Islets vorgelagert, deren südlichste, die Darwin-Insel, eine Entfernung von gegen 25 km vom Kap Moody hat. Im ganzen scheinen es sieben zu sein, von denen zwei freilich als bloße Klippen zu bezeichnen sind, und zu ihnen gesellen sich dann noch mehrere andere dicht unter Land. Auch die ganze Nordküste desselben scheint von Klippen umschwärmt zu sein, und endlich liegt noch im Osten von Kap Fitzroy die kleine, aber hohe, kegelförmige Ätna-Insel, ihrer Ähnlichkeit mit diesem Vulkan wegen von Roß so getauft.

Die Oberflächengestalt der Joinville-Insel zeigt einen auffallenden Unterschied zwischen West und Ost. Während das gesamte westliche Ge-

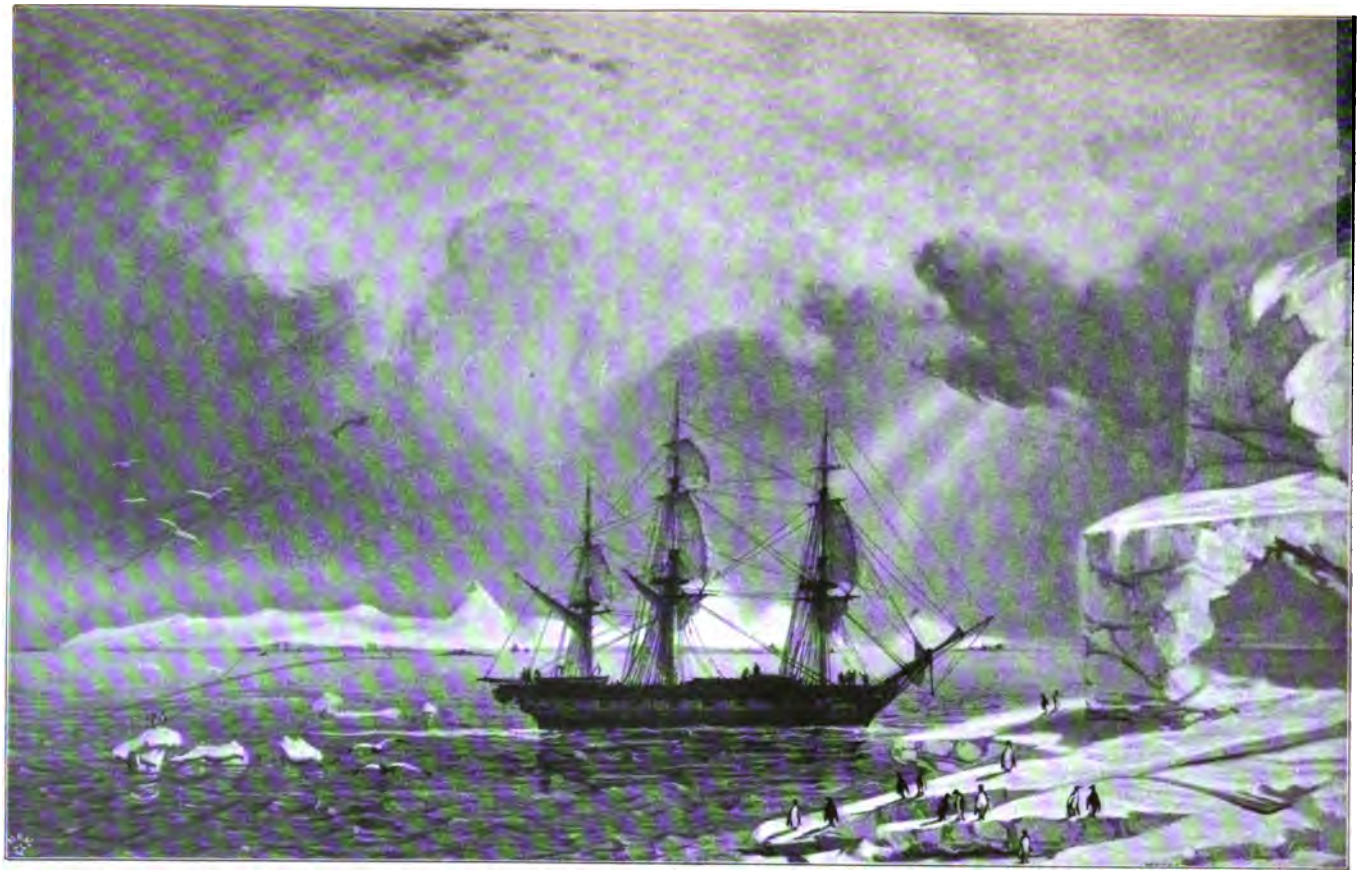
biet niedrig und flach ist und im allgemeinen, wenigstens auf der Südseite, die Höhe von 100 m kaum überschreiten dürfte — nur ein steiler Hügel an der Küste des Active-Sunds erhebt sich zu 150—180 m, vermutlich das von Roß so genannte „d'Urvilles Monument" — wird die östliche Hälfte der Insel vom Mt. Percy eingenommen, der nach den Messungen von Roß eine Höhe von rund 1100 m erreicht. Er hat eine flach kuppelförmige Gestalt, aus der sich zwei steile felsige Kegel erheben, die nach der Beschreibung von Roß völlig schneefrei waren. Einzelne Offiziere meinten Rauchwolken zu sehen, die sich aus den Gipfeln erhöben, wogegen Roß mehr der Ansicht zuneigte, daß es sich um Schneedriften oder Wolkenstreifen handele; die Möglichkeit wäre indessen keineswegs ausgeschlossen, daß auch der Mt. Percy sich bei genauerer Nachforschung als Vulkan entpuppte. Die ganze Insel ist vollständig mit Schnee und Eis bedeckt; an der Südseite senkt sich das Inlandeis zum Active-Sund herab, wobei sich beim Abstieg vom Plateau der Insel zahlreiche tiefe Spalten bilden, die natürlich parallel der Küste streichen; gegen das Meer fällt die Eismasse hier mit einer 18 m hohen Mauer ab. Weiter gegen Osten zeigen sich vom Sund aus gesehen einzelne Nunatak[1]) über dem Eis, das auch die Küste der Gibson-Bai fast vollkommen umgürtet, nur eine felsige, an 60 m hohe Halbinsel, das Kap Alexander, ist frei von Eis. Hier zeigt sich auch ein deutliches geologisches Profil, das leider aber, weil von einem Nichtfachmann und nur aus der Ferne gesehen, wenig Aufschluß über den Bau der Insel geben kann; Ch. Donald, der Arzt des „Active", teilt mit, daß die Felsen, aus denen das Kap besteht, im allgemeinen schwarz, sowie hart und kristallinisch erscheinen. Diese Masse wird aber von zwei deutlich zu unterscheidenden schmalen Lagen von weicherem schieferartigen Gestein durchsetzt, die gegen Süden unter 45° einfallen und durch ihre lichtbräunliche Färbung kenntlich sind. Unmittelbar unter ihnen liegen — die Angaben sind kaum verständlich — zahlreiche flache eckige Steine, die vermutlich als eine Schuttansammlung aufzufassen sind, übrigens aber ihrem Aussehen nach mit den zuletzt genannten Lagen übereinstimmen; die dunkle Farbe der oberen Felsen war da und dort in eine Art von Orangefärbung umgewandelt, nach Donalds Ansicht infolge von anwesendem Eisenoxyd; vielleicht könnte es aber eher eine Flechte sein, die hier wie an anderen Stellen in diesen Gebieten das Gestein überzieht. Jenseits des Kap Alexander erhebt sich das Inlandeis ziemlich steil zum Doppelgipfel des Mt. Percy, und die Höhe der Eismauer ist hier nahe dem Kap

[1]) Ursprünglich grönländischer Ausdruck für Felsen, die aus dem Inlandeis auftauchen.

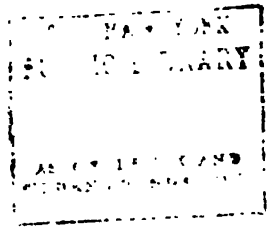
Alexander schon gegen 60 m. Gegen Osten hin wird sie wieder niedriger, scheint auch wohl nicht die ganze Ostküste zu umsäumen, da Roß nur von einem mehrere Seemeilen breiten Gletscher spricht, der sich aus einer Höhe von 300—400 m zum Meer herabsenkt und hier mit einer 30 m hohen Eismauer endet, vor der Roß die größte von ihm je gesehene Anhäufung von Eisbergen beobachtete.

Ähnliche Verhältnisse weist auch die Dundee-Insel auf, nur daß sie längst keine so bedeutenden Erhebungen und infolge dessen auch keine so allgemeine und nicht so tiefe Eisbedeckung hat wie die Joinville-Insel. Nirgends übersteigt sie die Höhe von 45 m, ist also im Verhältnis zu ihrer nicht unbeträchtlichen Ausdehnung sehr flach. Ganz allmählich senkt sich von ihr, an der Brechungslinie bloß von wenigen schmalen Spalten durchzogen, die Eisdecke zum Meer, um hier Eismauern von nur 9—15 m Höhe zu bilden. An einer Stelle im Nordwesten der Insel, am Active-Sund, fand Donald einen wenig mit Schnee bedeckten flachen Strand, der, vielleicht infolge der Anwesenheit von Flechten, eine eigentümlich grünbraune Farbe zeigte. Die Gerölle bestanden hier aus rotem und grauem Granit, Sandstein, Konglomerat- und Eruptivgesteinen, und weiter landeinwärts fanden sich ziemlich zersetzte Walknochen. Diese Funde sind von größtem Interesse, denn wenn die Gesteine sich auch ganz unzweifelhaft auf sekundärer Lagerstätte befanden, so beweisen sie doch, daß anstehende Sedimentärgesteine nicht allzuweit entfernt sein können, und liefern damit wieder einen Fingerzeig, daß wir es in den Ländern im Süden der Drake-Straße ganz offenbar mit Resten ehemals ausgedehnteren Landes zu thun haben. Ob die etwas tiefer gegen das Innere gefundenen Walknochen als ein Beweis für eine rezente negative Strandverschiebung (Hebung des Landes) gelten dürfen, läßt sich jetzt natürlich noch nicht entscheiden, ist aber bemerkenswert neben ähnlichen, auf den Süd-Shetland-Inseln gemachten Funden. Es ist sehr bedauerlich, daß Donald nicht Gelegenheit hatte, den anstehenden Fels der Dundee-Insel wie des Kaps Alexander zu untersuchen; vielleicht könnten dann jetzt schon bestimmtere Anschauungen über den Bau der beiden offenbar eng zusammengehörigen Inseln ausgesprochen werden. So viel läßt sich aber wohl mit Bestimmtheit sagen, daß die von Donald beim Kap Alexander beobachteten geneigten Schichten, falls sie kristallinisch-schiefriger oder sedimentärer Natur sind, entschieden auf tektonische Störungen deuten, die ja auch durch die Nachbarschaft von Vulkanen höchst wahrscheinlich gemacht werden.

Von den kleineren Inseln in der Umgebung der Joinville-Insel zeigen die etwa 220—230 m hohe Paulet-Insel, die südöstliche Fortsetzung der Dundee-Insel, und ebenso eine noch unbenannte, an 100 m



„Astrolabe“ vor Louis Philippe-Land
(nach Dumont d'Urville).



hohe Insel im Westen der Dundee-Insel nur verhältnismäßig geringe Schneebedeckung, dagegen wieder jene braungrüne Färbung, die schon bei der Dundee-Insel erwähnt wurde. Larsen berichtet sogar, daß bei seinem Besuch die erstere Insel, welche ihm den Eindruck eines Vulkans machte, völlig schneefrei war; im Nordosten fällt sie nach seiner Angabe fast senkrecht ab und hat eine feuerrote Farbe. Stärker mit Schnee bedeckt, soweit nicht die Hänge hierzu zu steil sind, erscheinen die Danger-Inseln, von denen die Darwin-Insel mit gegen 180 m Höhe die höchste ist. Gleichfalls stark mit Schnee bedeckt ist auch die kleine Ätna-Insel weiter im Norden.

Beträchtlich geringfügiger als von der Joinville-Insel sind gegenwärtig unsere Kenntnisse von dem viel größeren Louis Philippe-Land, dem vermutlich größten Glied des Dirk Gerritsz-Archipels, über dessen Westküste aber noch völlige Dunkelheit herrscht. Seinen nördlichsten Punkt erreicht das Land beim Mt. Bransfield, in nächster Nähe der Joinville-Insel, unter etwa 63° 7′ S. und 56° 55′ W. Von hier aus zieht sich die Küste, staffelförmig abbrechend, bis zum Eingang des breiten Orleans-Kanals unter 63° 30′ S. und 58° 35′ W., von wo ab ihr Verlauf völlig unbekannt ist. Erst beim Kap Foster unter 64° 27′ S. und 58° 7′ W. gelangt sie wieder in den bisherigen Gesichtskreis und zieht sich von da aus im allgemeinen östlich bis zum Kap Lockyer. Hier schließt sich an die Küste eine gewaltige vom Mt. Haddington herabkommende Eismasse an, die bis zum Snow-Land hinüberreicht und so anscheinend eine Insel an das Hauptland ankettet, von dem diese sonst durch die Admiralty-Bai getrennt wäre. In der Verlängerung von Snow-Land erstreckt sich die Seymour-Insel nach Nordosten, wo sie im Kap Seymour unter 64° 13′ S. und 56° 32′ W. abbricht. Nahe dem Nordende dieser Insel liegt im Ausgang der Admiralty-Bai die hohe Cockburn-Insel. Den Südosten des Louis Philippe-Landes bildet ebenso wie seinen Süden der fast einen Kreisbogen beschreibende Fuß des Mt. Haddington. Nördlich von ihm greift die ebenfalls beinahe einen Kreisabschnitt darstellende Sidney Herbert-Bai tief in das Land ein, die im Norden vom Kap Gordon unter 63° 50′ S. und 57° 20′ W. begrenzt, etwa 25 km Tiefe und ebensoviel Breite hat. Vom Kap Gage bis zu dem nicht weit entfernten Kap Corry verläuft die Küste nach Norden, dann bis gegenüber der Dundee-Insel nach Osten und Ostnordosten und endlich, von verschiedenen kleinen Einbuchtungen unterbrochen, nach Norden, wo wir wieder den Mt. Bransfield erreichen. Der weiten Bucht, die so vom Louis Philippe-Land im Süden und Westen, von der Joinville- und der Dundee-Insel im Norden und Nordosten umrahmt wird, hat Roß den Namen Erebus- und Terror-Golf beigelegt.

Die Hauptaxe des Louis-Philippe-Landes dürfte wohl im allgemeinen nordsüdlich oder von NNO. nach SSW. verlaufen und eine Länge von gegen 160—180 km haben; über die ostwestliche Ausdehnung der Insel läßt sich natürlich bis jetzt noch nichts angeben, solange der Verlauf der Westküste noch unbekannt ist.

Im Gegensatz zum niedern flachen Nordwesten der Joinville-Insel zeigt bei dem Louis Philippe-Land schon die Nordküste beträchtlichere Erhebungen. Den nördlichsten Punkt des Landes bezeichnet der schon mehrfach erwähnte Mt. Bransfield, ein kegelförmiger Berg von rund 630 m Höhe. Von ihm aus zieht sich das Land hoch, aber ziemlich einförmig

Louis Philippe-Land (nach Dumont d'Urville).

nach Süden und Westen, bis an der Stelle, wo die Küste eine südliche Richtung annimmt, der wiederum kegelförmige Mt. Jacquinot zu ungefähr 650 m ansteigt. Von hier ab ändert sich der Charakter des Landes insofern, als an die Stelle der einförmigen Höhe eine nach SW. streichende Bergkette tritt, die mit dem höchsten Gipfel der Nordküste, dem rund 930 m hohen Mt. d'Urville endet. Weiterhin erstreckt sich das Land, nur undeutlich gesehen, nach Westen, bis zum Eingang des Orleans-Kanals. Wenige steile Berggipfel und einzelne ins Meer vorspringende Kaps ausgenommen ist dieser ganze Nordrand des Louis Philippe-Landes vollständig vergletschert, und fast überall erreicht das Inlandeis das Meer, aus dessen Spiegel es sich mit senkrechten Mauern erhebt. Bedauerlicherweise ist

d'Urville der Küste nicht nahe genug gekommen, um Einzelheiten der Eisbedeckung beobachten zu können, die hier vermutlich bei ihrem beträchtlichen Gefäll starke Störungen aufweisen wird. Die außerordentlich zahlreichen Schären, von denen die Küste umringt ist, waren ebenso wie die etwa 22 km vom Land entfernte Astrolabe-Insel mehr oder weniger schneefrei. So wenig wie über den Bau der Oberfläche des Inlandeises wissen wir über den geologischen Aufbau dieses Teils des Louis Philippe-Landes, da d'Urville selbst die günstige Gelegenheit zur Landung auf der Astrolabe-Insel nicht ausnützte, und nicht einmal die nicht seltenen schutt-

Mt. Haddington und Kap Gage (nach Roß).

führenden Eisberge auf ihre Geschiebe hin untersucht wurden, wie auch weder die Höhe der Eismauer, noch diejenige frischer Eisberge angegeben wird. Der dumpfe Donner anscheinend kalbender Eiswände wurde hier mehrfach gehört, der Vorgang selbst aber nicht gesehen.

Über das ganze Gebiet zwischen der Nordküste des Louis Philippe-Landes und dem im Süden gelegenen, durch seine Höhe alles beherrschenden Mt. Haddington sind wir leider gar nicht unterrichtet. Gegen Osten hin scheint das Land, gegenüber von der Dundee-Insel, ziemlich flach zu sein, wogegen es nach Süden immer mehr ansteigt. Der südliche Teil der Insel endlich ist vom Mt. Haddington eingenommen, der mit seiner von Roß auf rund 2100—2150 m geschätzten Erhebung bisher der

höchste bekannte Gipfel in diesem Gebiet der Antarktis ist. Er steigt in drei Terrassen, die sämtlich mit Steilabfällen beginnen, gegen das Innere auf und ist im allgemeinen stark vergletschert. An den Bruchlinien der Terrassen treten allerdings nicht selten die dunklen Felsen zu Tage, auch an anderen Stellen erheben sich Nunataken über das Eis, und ebenso ist der steil abfallende Fuß des Berges fast vollkommen frei von Eis und Schnee. Nur an einigen Punkten, besonders im Norden vom Kap Gage, das den Westeingang in die Admiralty-Bucht beherrscht, steigen in tieferen Thaleinschnitten gewaltige Gletscher zum Meere herab, die noch weit in die See hinausreichen. Ebenso kommt, wie schon erwähnt, vom Südabhang des Berges ein großer, mehrere Seemeilen breiter Gletscher, der den innersten Teil der Admiralty-Bai ausfüllt und so die östlich dem Mt. Haddington vorgelagerte Insel Snowland landfest macht; ein weiterer großer Gletscher liegt ferner am Südfuß des Berges zwischen den Kaps Foster und Lockyer.

Das Snowland, die Ostküste der Admiralty-Bai, ist dagegen wieder vollkommen vergletschert und zeigt nirgends eine bemerkbare schnee- oder eisfreie Stelle. Es erreicht eine ziemliche Größe, ist in seiner von SW. nach NO. gerichteten Hauptachse etwa 30—32 km lang und steigt im südlichen Teil zu der ungefähren Gipfelhöhe von 600 m an; von hier senkt sich das Land ganz allmählich bis zu dem engen Sund, der es von der niederen und schmalen etwa 22 km langen Seymour-Insel trennt. Die Eisbedeckung des Snow-Landes bildet überall mit einer Steilwand die Küstenlinie, einer Steilwand, die sich freilich in den bescheidenen Grenzen von meist 15 m, an den niedersten Stellen sogar nur 6 m hält. Das Relief des Meeresgrundes scheint in der Umgebung dieser Insel ziemlich unregelmäßig zu sein, denn Roß lotete östlich vom Snowland und der Seymour-Insel in 7—9 km Entfernung von der Küste nur 45 m, dagegen in kaum einem halben Kilometer Abstand von der Eismauer am Südrand des ersteren schon 100 m, etwas westlich davon, mehr im Zug der Admiralty-Bai, 146—180 m, und 24 km südlich vom Snowland bereits 303 m. Alle diese Unregelmäßigkeiten im Bau des Meeresgrundes könnten, wofern sie nicht auf Kosten einer noch viel beträchtlicheren Eisbedeckung und durch diese verursachter Umgestaltungen zu setzen sind, auf die hier hervortretenden vulkanischen Erscheinungen zurückgeführt werden. Roß hat zwar die Küste am Fuß des Mt. Haddington nicht betreten, aber das dunkle Gestein desselben schien ihm auf seine vulkanische Natur zu deuten, ebenso wie die Gestalt des Berges, der aus übereinander liegenden Decken von Ergußgesteinen aufgebaut erscheint. Desgleichen gehörten auch die Steine, die man dem Kropf der Pinguine

entnahm, ganz wesentlich — nur einen Granit erwähnt McCormick, der Oberarzt und Geolog an Bord des „Erebus“ — zu den Eruptivgesteinen. Ganz sicher ist dagegen die vulkanische Natur der Seymour-Insel, welche die nördliche, nur durch den erwähnten 2—3 m tiefen Sund davon getrennte Fortsetzung vom Snowland bildet. Nach der Darstellung von Roß sollte man sogar vermuten, daß die Insel ausschließlich aus rezenten Eruptivgesteinen besteht; er beschreibt nämlich ihre Oberfläche als bedeckt mit einer tiefbraunen Lava, deren glatter Oberfläche er ganz deutlich die so charakteristische Gekröseform beilegt. Da die Insel vollkommen schneefrei war, so könnte die Vermutung von Larsen, der 50 Jahre später dasselbe beobachtete und daraus, sowie aus der dunklen Farbe der Gesteine schloß, die Insel habe erst kürzlich einen Ausbruch gehabt, wohl nicht ganz abzuweisen sein, zumal diese Ansicht eine Stütze darin findet, daß die von Larsen nahe dem Land festsitzend gesehenen Eisberge auf der diesem zugewandten Seite und auf der Oberfläche geschwärzt waren; allerdings muß hinzugefügt werden, daß eine Eruptionsstelle selbst noch nicht beobachtet wurde. Die Seymour-Insel ist nun insofern ein höchst bemerkenswerter Punkt, als hier, zum ersten und bisher einzigen Male in der Antarktis, paläontologische Funde gemacht worden sind. Schon von seinem ersten Besuch hatte Larsen Versteinerungen mitgebracht, die indessen offenbar nicht auf der ursprünglichen Lagerstätte gefunden wurden, denn sie waren teilweise verwittert und abgerollt; von englischen Geologen wurden unter den sieben Molluskengehäusen fünf Angehörige der Gattung Cucullaea und eine Cytherea, beides Muscheln, sowie ein Exemplar der Schneckengattung Natica bestimmt. Außerdem befanden sich dabei noch zwei Stücken eines offenbar verkieselten Koniferenholzes.

Genaueren Aufschluß über die Gestaltung der Insel hat nun ihr zweiter Besuch durch Larsen gegeben, wobei er selbst mit zwei Mann und außerdem noch eine andere Partei dieselbe durchstreiften. Er beschreibt ihre Oberfläche als hügelig, gegen 100 m hoch (soviel man schließen kann) und von Thälern durchfurcht. Von den Erhebungen sind einige kegelförmig und scheinen, wie man annehmen möchte, kleine aus Aschen und Lapilli aufgebaute Eruptionskegel zu sein; anders wird man es wenigstens kaum verstehen können, wenn Larsen sie aus „Sand, Zement und kleinen Steinen“ bestehend schildert. Anderseits ist es aber wieder höchst rätselhaft, daß er ebenfalls schon hier das versteinerte Holz antraf, das freilich in der Hauptsache in einem oberen Horizont, oberhalb von ungefähr 90 m Meereshöhe, vorzukommen scheint; er giebt an, daß die Stämme teilweise schräg im Boden standen. Man wird hierdurch an die Vorkommnisse auf Tasmanien und Kerguelen erinnert, wo gleichfalls fossiles Koniferenholz in Basalt-

laven und Tuffen eingebettet auftritt, und man dürfte wohl kaum fehlgehen, wenn man analoge Verhältnisse für die Seymour-Insel annimmt. Diese antarktische Entdeckung könnte unter Umständen von großer Wichtigkeit werden, da hierdurch die neuerdings scharf angefochtene Hypothese von dem wärmeren Klima der Polargebiete in der Tertiärzeit eine neue Stütze erhielte. Man hat die fossilen Pflanzenfunde Grönlands für tertiäres Treibholz erklärt, für die Seymour-Insel wäre aber eine solche Erklärung kaum denkbar, da die Ablagerung von Treibholz, das auf Grund der Strömungsverhältnisse schwerlich irgendwo anders her als aus Westen, durch

Cockburn-Insel und Admiralty-Bucht (nach Roß).

die Bismarck-Straße, kommen könnte, mit den größten Schwierigkeiten verbunden wäre, vor allem in der von Larsen angegebenen halb aufrechten Lage.

Interessant ist endlich die Mitteilung, daß sich an anderen Stellen der Insel „Kugeln aus Sand und Zement gebildet" fanden, die „auf Pfeilern von derselben Art lagen"; sie sahen aus, „wie von Menschenhand geformt". Dr. Donald, der diese Kugeln sah, beschreibt sie als aus konzentrischen Lagen zusammengesetzt, wonach man auf Basaltsäulen schließen darf, die in konzentrisch-schalige Kugeln zerfallen sind, wie das ja bei Basalt, ähnlich wie bei Diabas und Trachyt, nicht selten vorkommt. Von einer Vegetation berichtet Larsen dagegen gar nichts, was um so auf-

fallender ist, als schon Hooker auf der ganz benachbarten Cockburn-Insel eine den Verhältnissen nach reiche Flora vorfand.

Die Cockburn-Insel, auf der Roß gelandet ist, liegt im Eingang der Admiralty-Bai, näher der Seymour-Insel als dem Mt. Haddington. Roß fand sie wie die letztere bei seinem Besuch völlig schneefrei, sowohl auf dem beträchtlich hohen südlichen als auf dem etwas niedrigeren nördlichen Teil. Seiner Angabe nach erreicht die Insel eine größte Höhe von 830 m, wogegen ihr größter Durchmesser nur ungefähr das Doppelte davon betragen soll. Der höchste Gipfel zeigt eine kraterartige Gestalt, am Nordende der Insel erhebt sich ein turmartiger Fels; beide stehen auf einem etwa 400 m hohen Plateau, das sich steil zu einem schmalen Strand hinabsenkt, und dessen Hang mit dem durch den Frost abgelösten Verwitterungsschutt bedeckt ist. Das Gestein der Insel ist eine stellenweis kompakte, meist aber blasige Lava. Zum großen Teil sind die Felsen mit einer gelben Flechte überzogen, die in Gesellschaft von 18 anderen Arten von Flechten, Algen und selbst Moosen die Flora der Insel bildet, eine Flora, die auf einem selbst im Hochsommer vollkommen gefrorenen Boden eine kümmerliche Existenz führt.

Der letzte Abschnitt des Dirk Gerritsz-Archipels, das Trinity- und Palmer-Land, hat in den letzten 25 Jahren hinsichtlich seiner kartographischen Darstellung besonders bedeutende Änderungen erfahren. Nachdem schon Dallmanns Entdeckung der Bismarck-Straße die Westküste des Palmer-Landes aus dem bisher angenommenen Zusammenhang mit dem Grahams-Land losgelöst hatte, zeigten die Entdeckungen Larsens, daß auch im Osten und in der Mitte keine Verbindung existiert, und obendrein wurde durch Larsens Beobachtungen dem Trinity-Land ein großer Teil des vermuteten Hinterlandes entzogen. Es mag übrigens erwähnt werden, daß Verfasser schon früher, vor Larsens Entdeckung, die Annahme vom Durchgreifen der Bismarck-Straße ausgesprochen hat und zwar auf Grund einer kräftigen, an der Südküste des Louis Philippe-Landes nach Ost setzenden Strömung, welche von Roß beobachtet worden ist.

Über die wirkliche Verteilung und Beschaffenheit des Landes östlich vom Orleans-Kanal und nördlich von der Bismarck-Straße herrscht noch sehr große Unklarheit, trotzdem diese Gebiete die am frühesten von Robbenschlägern und wissenschaftlichen Expeditionen („Chanticleer" unter Foster) besuchten Teile des Archipels sind. Der Orleans-Kanal, der das Trinity-Land im Osten begrenzt, hat an seiner Mündung eine Breite von etwa 36 km. Die anschließende Küste des Trinity-Landes, nahezu unter 63° 30′ S. gelegen, zieht sich von etwa 59° 25′ W. bis gegen 60° 50′ W. und ist auf ihrer ganzen Erstreckung, soweit bekannt, bergig und fast völlig

eisbedeckt. Die Angabe Fosters aber, daß die Berge des Trinity-Landes sich zu Höhen von 1800—2100 m erheben, dürfte vielleicht auf Überschätzung beruhen, wenigstens sind von den anderen Besuchern keine dementsprechende Mitteilungen gemacht worden.

Die ganze westliche Hälfte dieser Küste besteht anscheinend aus Inseln oder aus einer auffallend schmalen Halbinsel, die den östlichen Teil des großen Hughes-Golfes gegen die Bransfield-Straße abgrenzt. Von dem Hoseason-Hafen unter 63° 40′ S. und 60° 20′ W. scheint die Küste hier nach Süden hin zu verlaufen. Dann führt nach Dallmanns Angaben, der bedauerlicherweise nur sehr wenige und nicht genaue Positionsbeobachtungen gemacht hat, eine schmale Straße zum Orleans-Kanal. Über das im Süden von dieser Straße gelegene Land herrscht ebenso wie über die Südgrenze des Hughes-Golfes große Unklarheit; nach Larsens allerdings in diesem Punkt vielleicht nicht ganz unanfechtbarer Auffassung und Friedrichsens darauf basierter Karte würde der Golf in offener breiter Verbindung mit der Bismarck-Straße stehen. Bisher hat man unter etwa 64° 20′ S. die Südküste des Hughes-Golfes angesetzt, dessen Westküste vom Palmer-Land gebildet wird. Namentlich in der westlichen Hälfte ist der Golf oder die Straße von einer Anzahl von Inseln durchsetzt, deren nördlichste, die Hoseason-Insel, von Foster bei dem unter 63° 46′ S. und 61° 45′ W. gelegenen Kap Possession betreten worden ist. Die eisbedeckte Insel zeigte sich als aus Hornblendesyenit bestehend, weist also auch wieder kein modernes Eruptivgestein auf. Nach den Andeutungen Kendalls über den Ausblick gegen Süden von der Gegend des Kaps müßte man schließen, daß der weite Golf sich später vielleicht als ein Archipel zahlreicher kleiner Inseln enthüllt, und wenn auch die Berge desselben nicht die von Webster angegebenen Höhen erreichen, so müssen sie doch nicht unbeträchtlich sein. Dies gilt besonders von dem jetzt allein noch übrigen Rest des Palmer-Landes, einer Insel oder wahrscheinlicher einem Inselkomplex, der sich nach unserer bisherigen Kenntnis von Kap Cockburn im Norden unter 63° 53′ S., 62° 10′ W. bis zur Bismarck-Straße im Süden unter rund 65° 10′ S., und von dem Hughes-Golf unter etwa 61° 30′ W. bis gegen 63° 40′ W. erstreckt. Die nördliche Hälfte wird durch die tiefe Dallmann-Bai in zwei ziemlich schmale Halbinseln oder Inseln zerlegt, auf deren östlicher eben das Kap Cockburn sowie der anscheinend hohe Mt. Parry gelegen sind. Im Südwesten der Bucht zweigt sich eine schmale Straße nach Süden ab, die möglicherweise mit der breiteren, vom Ausgang der Bismarck-Straße nach Norden dringenden Roosen-Straße in Verbindung steht. Unter diesen Umständen würde die ganze Westküste des Palmer-Landes mit dem hohen von Biscoe entdeckten Mt. William eine gesonderte Insel bilden. Über

alles, was östlich von der Roosen-Straße liegt, herrscht noch völliges Dunkel.

Das Land, das an den Küsten überall mit einem dichten Schärenkranz umgeben ist, zeigt sich seiner Höhe entsprechend stark vergletschert; nach Dallmanns Mitteilungen wird mit wenigen Ausnahmen die Küste durch eine „mehrere hundert Fuß hohe" Eismauer gebildet, wogegen allerdings Biscoe am Fuße des Mt. Williams einen eis- und schneefreien Strand antraf, dicht neben welchem mit 37 m noch kein Grund gefunden wurde, eine ausgesprochene Steilküste andeutend, von der nach einer schmalen Brandungsterrasse sofort der Fels steil zu beträchtlicher Höhe aufstrebt. Leider haben wir von keinem der beiden Besucher dieser Gegend die geringste Mitteilung über die hier angetroffenen Gesteine, sodaß auch nicht einmal eine leise Vermutung über den geologischen Aufbau des Palmer-Landes geäußert werden kann, sowenig wie über sein inneres Verhältnis zu den schon besprochenen und den zunächst zu betrachtenden Gebieten.

7. Das Grahams- und Alexander-Land.

Südlich von dem Dirk Gerritsz-Archipel tritt uns in dem Grahams-Land der größte bis jetzt im Süden der Drake-Straße aufgefundene Landkomplex entgegen, dessen Nordost- und Ostküste, wie die Entdeckungsgeschichte gezeigt hat, erst vor kurzen Jahren durch die zweite Fahrt Larsens bekannt geworden ist, während die Westküste zuerst von Biscoe und dann wieder von Dallmann, ganz neuerdings auch von Evensen gesehen worden ist, welch' letzterer auch zuerst wieder das Alexander-Land erblickt hat.

Wenn Larsens Beobachtungen nicht auf Irrtum beruhen, so muß die seinen Namen tragende kleine Insel als der nördlichste Punkt einer Inselgruppe angesehen werden, welche der bis jetzt noch nicht selbst gesichteten Nordküste des Grahams-Landes vorgelagert ist. Sie liegt unter 64° 45′ S., 60° 8′ W. und ist das letzte Glied der von NW. nach SO. verlaufenden Inselreihe der Robben-Inseln. Ihr zunächst kommt die größere Jason-Insel, dann die kleineren, Hertha-, Castor- und Oceana-Insel genannten, und endlich die recht beträchtliche Robertson-Insel, deren höchster Gipfel nach Larsens Bestimmungen unter 65° 20′ S., 58° 47′ W. zu liegen kommt. Dicht benachbart der Nordostküste dieser Insel liegt der Christensen-Vulkan und nordöstlich davon der gleichfalls vulkanische Lindenberg-Zuckerhut, dieser unter 64° 50′ S., 59° W. befindlich.

Südlich von diesen Inseln erhebt sich die Nordostküste des Grahams-Landes, von ihrem Entdecker Larsen König Oskar II.-Land getauft. Sie zieht sich von der Gegend nahe den östlichsten Robben-Inseln bis gegen 65° 40′ S. in der Richtung nach SSW. hin, dort aber bildet der Fuß einer beträchtlichen Erhebung, des Jason-Berges, eine weit vorspringende Halbinsel, an welche sich südlich eine breite, tief in das Land eindringende Bucht anschließt. Aus deren Mitte erhebt sich die hohe Wetter-Insel, während in ihrem tiefsten Hintergrund von Larsen in weiter Ferne (er verlegt es in die Gegend von 66° 25′—66° 42′ S. unter 61° 48′—61° 50′ W.) ein Gebirgsland, das Foyn-Land gesehen wurde, das aus vier Höhenzügen zu bestehen schien. Südlich von diesem springt die Küste wieder unter 67° S. bis gegen 60° 40′ W. vor und zieht sich von hier in südlicher bis südsüdwestlicher Richtung über den Gesichtskreis des südlichsten dort erreichten Punktes (68° 10′ S.) hinaus in unbekannte Fernen.

Im Westen beginnt der gesehene Teil des Grahams-Landes an der Bismarck-Straße, in der ungefähren Breite von 65° 20′ S., und zieht sich von hier im allgemeinen in südwestlicher Richtung bis über 68° S. hinaus. Leider haben wir über die höheren Breiten weder von Biscoe noch von Dallmann auch nur einigermaßen genügende Mitteilungen, nicht einmal das wird angegeben, unter welchen Breiten das Land gesehen worden ist. Wir wissen nur, daß Biscoe östlich von der gleich zu nennenden unter etwa 67° 15′ S. und 68° 20′ W. gelegenen Adelaide-Insel ausgedehntes, hohes Land gesehen und seiner Meinung nach bis zum Palmer-Land hin verfolgt hat. Von Evensen wird nicht einmal soviel mitgeteilt, ob seiner Erfahrung nach das Alexander-Land, welches er nicht bloß von Westen wie Bellingshausen sondern auch von Norden erblickt hat, in direkter Verbindung mit dem Grahams-Land steht, wie man vermuten möchte, oder ob auch diese beiden Länder wieder durch eine der Bismarck-Straße gleichsinnig gerichtete Durchfahrt von einander getrennt sind. Das von Bellingshausen gesehene und Alexander-Land genannte Küstenstück liegt unter 68° 43′ S., 73° 10′ W., und da es ihm den Eindruck eines hohen Kaps machte, von dem aus die Küste nach SW. zieht, so mag sehr wohl der andere Schenkel des Vorsprungs gegen Osten verlaufen und konnte somit von Evensen von Norden aus als Küste gesehen werden. Verhält es sich thatsächlich so, dann dürfte allerdings mit großer Wahrscheinlichkeit das Alexander-Land als unmittelbare Fortsetzung des Grahams-Landes betrachtet werden.

Wie dem Nordostende des Grahams-Landes die Robben-Inseln vorgelagert sind, so bezeichnen im Westen die Kaiser Wilhelms-Inseln den Eingang der Bismarck-Straße, sind aber freilich ihrer Lage wie ihren

Umrissen nach auf den bisherigen Karten nur ganz schematisch verzeichnet. In keinen engeren Zusammenhang mit ihnen, die als ausgesprochene Küsteninseln anzusehen sind, dürfte die Reihe der Biscoe-Inseln zu bringen sein, die mit der Pitt-Insel unter 66° 20′ S. und 66° 38′ W. (nach Biscoe) beginnt und sich parallel der Küste, aber in beträchtlichem, im Mittel anscheinend 75 km betragenden Abstand von ihr bis gegen 66° 20′ S. hin nach SW. zieht; es ist indessen nicht zu vergessen, daß die Position der Hauptküste selbst noch höchst unsicher ist. Wiederum mit der Reihe der eigentlichen Biscoe-Inseln steht in keinem sichtbaren Zusammenhang die beträchtlich südlicher gelegene Adelaide-Insel, die auch eine viel geringere Entfernung von der Küste als jene zu haben scheint, nur etwa 30 km nach den Angaben der Karten.

Dürftig, wie unser Wissen von den Umrissen ist das von dem vertikalen Bau des Grahams-Landes, und dasjenige von dem geologischen Aufbau beschränkt sich auf die Kenntnis der Existenz zweier kleiner thätiger Vulkane nahe seiner Nordostküste. Diese beiden kleinen Vulkaninseln sind denn auch die am besten bekannten Teile des Landes, da die eine, die Christensen-Insel, von Larsen betreten, die andere aus nicht zu großer Ferne gesehen worden ist. Die erstere beschreibt er als größtenteils von Schnee entblößt, namentlich vollkommen im Umkreis des Gipfels, von dem sich nach der Ostseite der Insel ein Lavastrom ergossen hat. Auf dem im Umkreis der Insel noch festen Feldeis fanden sich massenhaft Auswürflinge einer demnach erst vor kurzer Zeit erfolgten Eruption, die sich nach einer Untersuchung durch Dr. Petersen als echte olivinführende Feldspatbasalte erwiesen haben. Über die ungefähre Höhe der Insel wie über die Art ihrer vulkanischen Thätigkeit teilt Larsen nichts mit, dagegen berichtet er, daß an den Seiten des Lindenberg-Zuckerhuts anscheinend aus parasitischen kleinen Kegeln Rauch in großer Menge und an vielen Stellen ausgestoßen wurde, wie sich auch die intensive Thätigkeit dieser Insel dadurch kundgab, daß in ihrem Umkreis das Eis auf bedeutende Entfernung geschmolzen war. Fast möchte man auch geneigt sein, der Robertson-Insel und den fünf in gerader Linie liegenden Robben-Inseln vulkanische Natur zuzuschreiben, da sie sämtlich, im Gegensatz zu dem durchaus in Eis und Schnee gehüllten König Oskar-Land, eine ganz auffallende Schneefreiheit zeigten. Die größte der Inseln, die Robertson-Insel, ist im Süden am höchsten und wird im Norden niedrig; ebenso verhält sich die ihr zunächst gelegene Oceana-Insel, wogegen die Castor-Insel von Larsen flach, die Hertha-Insel etwas höher, die Jason-Insel endlich wieder hoch genannt wird; dieser letzten käme nach seiner Darstellung eine angebliche Längsausdehnung von etwa 3 norwegischen Meilen, d. h. gegen 30 km, zu; die Larsen-Insel endlich ist wieder niedrig.

Das König Oskar-Land ist anscheinend hoch und völlig vergletschert, abgesehen von einzelnen Stellen, an denen der kahle Fels zwischen der Eisdecke auftaucht. Nördlich von dem Jasonberg zeigt es sich relativ flach und mit sanfter Neigung ansteigend, wogegen am Jasonberg seine Oberfläche als unruhig und zerrissen geschildert wird. Im Norden dieses markanten Gipfels, dessen Ostkap den Namen Framnaes erhalten hat, verläuft ein völlig eisbedeckter Fjord nach Westen, und von dieser Stelle ab wird die Küste des Landes gegen Norden wieder durch eine Eismauer gebildet, deren Rand von dem allmählich ansteigenden Land 10—11 km entfernt ist und stellenweise beträchtliche Höhen aufweist. Auch nach Süden erstreckt sich diese Eismauer der gesamten bis jetzt bekannten Küste entlang und ist dabei beträchtlich höher als nördlich vom Kap Framnaes. Sie zeigt auffallend tiefe Einschnitte, von Larsen als Fjorde bezeichnet, vermutlich die von weggetriebenen Eisbergen gelassenen Lücken. An vielen Stellen hing die Eismauer oben beträchtlich über, und große Eismassen stürzten mit donnerartigem Krachen in die See herab. Aus Larsens Darstellung muß man schließen, daß die Inlandeismasse auch die große, südlich vom Jasonberg gelegene Bucht erfüllt, in deren Mitte die Wetter-Insel liegt. Der Hintergrund der Bucht scheint eine besonders lebhafte Oberflächengestalt zu haben, wogegen das Land südlich der Bai bis zum Ende der bisherigen Erkundung und darüber hinaus mehr einförmig, wenn auch hoch sein dürfte. Irgendwelche Kenntnis vom geologischen Bau oder auch nur von den Tiefenverhältnissen entlang der Küste des neuentdeckten Landes fehlt vollkommen, wir müssen uns vorerst mit der bloßen Thatsache begnügen, daß ausgedehntes Land vorhanden ist.

Noch viel weniger läßt sich über die Westküste des Grahams-Landes mitteilen; Biscoe meldet darüber nichts weiter, als daß das Land hoch und zusammenhängend und seiner Anschauung nach ausgedehnt sei; das, was über Dallmanns Fahrt veröffentlicht ist, läßt uns betreffs des Grahams-Landes völlig im Stich ebenso wie Evensen. Nur über die Biscoe-Inseln sind wir durch ihren Entdecker notdürftig unterrichtet, der auch mehrere wertvolle Lotungen gewonnen hat. Die nördlichste der Inseln, Pitt Island, ist sehr buchtenreich, und auch auf sie dürfte wohl das Prädikat „hohes Schneeland“ passen, das von Evensen den südlichen Gliedern der Gruppe zuerteilt wird. Am höchsten ist die weit entfernt von den übrigen Inseln gelegene Adelaide-Insel, die von einer etwa 7 km langen Bergkette gebildet wird, auf der sich ein sehr hoher Gipfel steil erhebt. Die Gipfel scheint Biscoe teilweise eisfrei gefunden zu haben, wogegen das niedrigere Gebiet vollkommen vergletschert ist und an der Küste mit einer 3—35 m hohen Eismauer endet, oberhalb deren die Eismasse von

Spalten stark durchsetzt wird. Sehr eigentümlich sind in der Gegend der Adelaide-Insel die Tiefenverhältnisse, denn schon im Abstand von etwa 5—6 km von der Insel wurde mit 455 m kein Grund mehr gefunden. Vielleicht ist diese isolierte, steil und hoch aufstrebende Insel gleichfalls vulkanischer Entstehung.

Das Alexander-Land endlich, das Bellingshausen nur aus einer Entfernung von etwa 75 km erblickt hat, wird von ihm als hoch und schneebedeckt beschrieben, doch glaubte er stellenweise den felsigen Untergrund sich über das Eis erheben zu sehen.

An das Alexander-Land schließen sich, freilich in weitem Abstand, gegen Westen einige Sichtungen von Land und Vermutungen von solchem an, die äußersten Vorposten länderkundlichen Wissens im Südosten des Stillen Ozeans, kärgliche, unsichere Punkte auf unseren Karten, die sich aber vielleicht doch einmal in späteren, der Südpolarforschung günstigeren Zeiten zu ausgedehnten Küsten zusammenschließen könnten.

Die erste dieser Örtlichkeiten ist die Insel Peters I., deren Auffindung durch Bellingshausen wir in der Entdeckungsgeschichte kennen gelernt haben. Unter 68° 57′ S. und 90° 46′ W. gelegen, scheint sie völlig isoliert zu sein, da Bellingshausen nirgends in ihrer Umgebung weiteres Land zu erblicken vermochte. Die Dimensionen der Insel, die natürlich weit entfernt von Sicherheit sind, fand ihr Entdecker zu etwa 18 km Länge, 8 km Breite und 45 km Umfang, die Höhe ergab sich im Mittel aus drei Bestimmungen zu etwa 1270 m; abgesehen von mehreren schroffen Hängen war sie völlig mit Eis und Schnee bedeckt. Man wird auch hier bei dieser hohen, isolierten Insel an eine vulkanische Bildung denken dürfen, obwohl sonst durchaus kein Anlaß zu einer solchen Annahme vorliegt.

Noch etwas weiter gegen Westen, unter etwa 70° S. und 100° W., hat Walker 1839, wie dies ebenfalls schon in der Entdeckungsgeschichte angeführt wurde, als das Wetter sich während eines Schneesturmes vorübergehend aufklärte, drei Stunden lang Land zu sehen geglaubt, ohne eine Beschreibung dieser Sichtung zu machen, sodaß eine Täuschung nicht ausgeschlossen wäre. Indessen hat er unfern von dieser Stelle, etwas westlich, einige Tage vorher so schwere und völlig geschlossene Packeismassen gesichtet, wie sie in der Antarktis zumeist nur in der Nähe von Land vorkommen, und ist zugleich auch so enormen Mengen von Eisbergen begegnet, daß die Nähe von Land doch nicht unmöglich wäre, selbst wenn er sich getäuscht haben sollte und, wie er es selbst für möglich hält, einen schuttführenden Eisberg für Land genommen hätte. Gerade der letztere Umstand würde mit größerer Bestimmtheit für die Nähe von Land sprechen

als der undeutliche, trügerische Anschein von solchem. Dessen Existenz wird aber endlich noch als wahrscheinlich erwiesen durch die Darstellung, welche Cook von seinem berühmten Ne plus ultra gegeben hat, und von der bereits oben die Rede war. Vor sich sah er, um es nochmals anzuführen, unter 71° 10′ S., 106° 54′ W., jenseits von einem eine Seemeile breiten Packeisgürtel eine feste, geschlossene Eismasse, die ziemlich niedrig und dabei flach erschien. Sie nahm nach Süden an Höhe beträchtlich zu und trug hier 97 icehills (Eisgebirge müßte man dies übersetzen, da Cook die schwimmenden Eisberge stets icebergs nennt), von denen viele sehr hoch waren und die sich einer über dem andern erhoben, bis sie sich in den Wolken verloren, sodaß das Ganze den Eindruck einer Gebirgskette machte — was es auch, wie man mit sehr großer Bestimmtheit annehmen darf, wirklich gewesen ist. Daß nicht an gewöhnliche Eisberge zu denken ist, zeigt der ungewöhnliche Name, sowie die Erscheinung, daß die entfernteren über den näheren erscheinen; bei Eisbergen, die in derselben Gegend immer auch gleiche Höhe zu haben pflegen, wäre das nach den Regeln der Perspektive ganz undenkbar. Cook hat sicherlich gebirgiges Land gesehen, und das demselben vorgelagerte flache und feste Eisfeld muß dann wieder die bekannte Inlandeisdecke gewesen sein.

Es wäre im höchsten Grad wünschenswert, daß bei den für die Zukunft geplanten Südpolarexpeditionen auch diese Region in betracht gezogen würde; ob man Grund hat, das Alexander-Land, die Insel Peters I. oder ein etwaiges Hinterland derselben, das der Sichtung Walkers entsprechende Land und endlich Cooks Landsichtung zu einem einzigen Ganzen zu verbinden und diese Küste bis zum Viktoria-Land festzusetzen, darüber kann einzig und allein die wirkliche Untersuchung entscheiden. Die Gegner der Annahme eines größeren Südpolarlandes oder gar Südpolarkontinentes sollten aber nicht vergessen, daß es doch durchaus kein Beweis gegen die Existenzmöglichkeit eines solchen Landes ist, wenn da, wo noch kein Schiff jemals hingekommen ist, auch kein Land gefunden wurde, mit andern Worten, daß man genau ebenso wenig logische Berechtigung hat, dort mit Sicherheit Meer anzunehmen wie Land. Die große Zahl von Eisbergen, die auch in den höheren Breiten des südöstlichen Stillen Ozeans überall angetroffen wurden und die nur von Gletschern oder von Inlandeis stammen können, deuten viel bestimmter auf die Anwesenheit als auf die Abwesenheit von Land.

Ehe wir zum nächsten größeren Landkomplex der Antarktis weiter gehen, möge hier kurz die völlig einsam gelegene kleine Dougherty-Insel genannt werden. Unter 59° 20′ S. und im Mittel der beiden einzigen Bestimmungen 119° 44′ W. liegend erscheint sie als ein von NO.

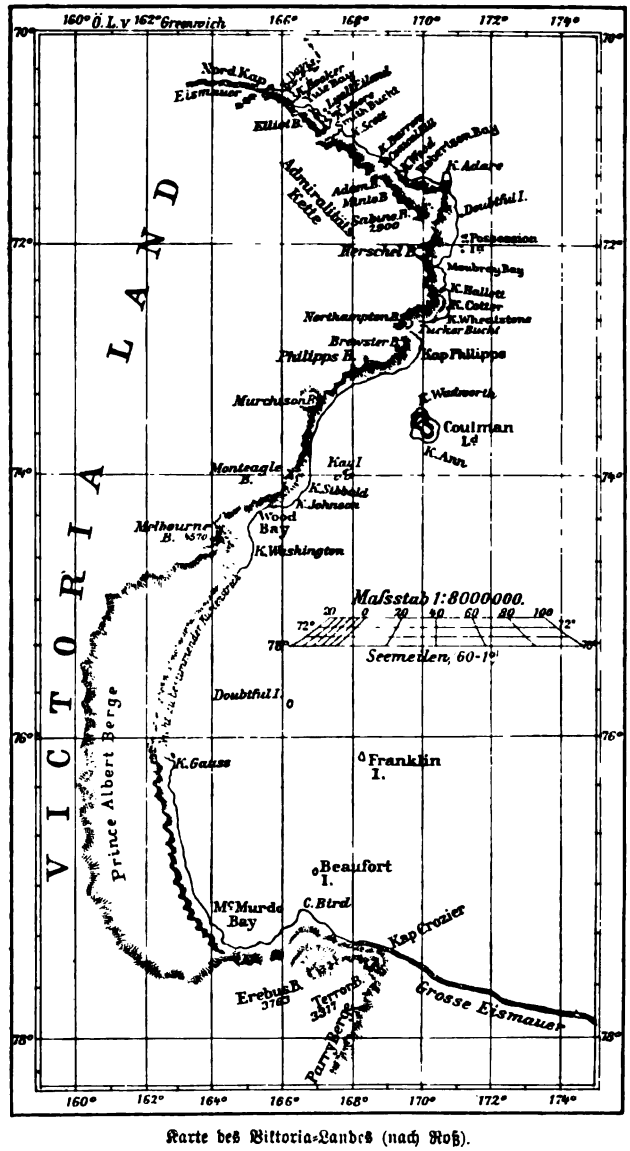
nach SW. 9—11 km langer Felsen, im NO. hoch, im SW. flach, in der Mitte von einem Gletscher bedeckt; ihre größte Höhe mag rund 100 m betragen, also nur wenig im Verhältnis zu ihrer Längsausdehnung. Da sie nur von weitem gesehen, aber nie betreten worden ist, sind wir über ihre sonstige Natur, namentlich über ihren geologischen Bau gar nicht unterrichtet; vermutlich wird sie vulkanischen Ursprungs sein.

8. Das Viktoria-Land.

Eine weite Strecke, innerhalb deren bisher noch nirgends 68° S. überschritten worden ist, trennt Cooks wahrscheinliche Landsichtung vom nächsten gegen Westen hin erblickten Land, dem äußersten von Roß gesehenen östlichen Punkt des Viktoria-Landes, demselben Ort, wo bis heute die höchste südliche Breite erreicht worden ist, also dem Ostende der großen Eismauer, da, wo ihr Entdecker jenseits dieser riesigen Eismasse im Süden wieder Land aufsteigen sah. Zwischen dieser Stelle und dem äußersten westlichen von Roß beim Kap North erblickten Land nebst der daran anschließenden Eismauer, zwischen 161° 30′ W. und 165° O., dehnt sich das weite Gebiet des Viktoria-Landes und des Roß-Meeres aus.

Der nördlichste Punkt dieser beträchtlichen Landmasse, das Kap North, liegt unter 70° 31′ S., 165° 28′ O. Von hier aus scheint hohes Land nach Südwesten zu ziehen, während vor ihm eine hohe Eismauer sich nach Westen bis über den Gesichtskreis ausdehnt. Nach der andern Seite hin verläuft vom Kap North die Küstenlinie des Viktoria-Landes bis zum Kap Adare unter 71° 18′ S. auf eine Strecke von rund 200 km nach SO., die manche tiefe Fjorde zeigt, von denen die Yule-Bai und Smith Inlet die bedeutendsten sind, während das weit vorspringende Kap Adare mit der Küste die offene Robertson-Bai bildet. Die Küste wird hier von kleinen vorgeschobenen Inseln und Klippen begleitet, die sich in noch größerer Zahl und Ausdehnung an der Ostküste des Landes finden. Vom Kap Adare verläuft diese bis zu dem Kap Cotter unter 72° 39′ S., 170° 50′ O. direkt nach Süden. Auch dieser etwa 150 km lange Küstenabschnitt wird von zahlreichen Einbuchtungen unterbrochen, als deren bedeutendste nach der Karte von Roß die Mowbray-Bai erscheint. Vor der Küste liegt eine Reihe von kleinen Inseln, die vielleicht mit der „Zweifelhaften Insel“ beginnt und welcher auch die Possession-Insel angehört, die nun schon zweimal, von Roß und den Leuten des „Antarctic“, betreten worden ist; der Abstand der Inseln von dem großen Land ist nicht beträchtlich. Zwischen das

Kap Cotter und das Kap Philipps, das unter 73° S., 169° 55′ O. einen bedeutenden Wendepunkt der Küste darstellt, schiebt sich die weite und tiefe Tuckerbucht ein, die zu beiden Seiten von hohen Gipfeln beherrscht wird. Desgleichen dehnt sich vom Kap Philipps bis zum Kap Sibbald, das unter 74° 6′ S., 166° 47′ O. gelegen ist, eine weite, noch unbenannte Bucht in flachem Bogen aus, dessen Sehne etwa 160 km betragen mag; vor ihr liegt die große Coulman-Insel und nahe dem Kap Sibbald die kleinen Kay-Inseln. Von Kap Sibbald an zieht sich die Küste in einem sehr flachen Bogen gegen SSW. und SSO., um an der McMurdo-Bai in die östliche Richtung überzugehen. Gleich im Anfang dieser Strecke schiebt sich zwischen den hohen Mt. Monteagle, an dessen Fuß Kap Sibbald liegt, und den noch höheren Mt. Melbourne die weite und tiefe Wood-Bai ein, und



Karte des Viktoria-Landes (nach Roß).

östliche Richtung überzugehen. Gleich im Anfang dieser Strecke schiebt sich zwischen den hohen Mt. Monteagle, an dessen Fuß Kap Sibbald liegt, und den noch höheren Mt. Melbourne die weite und tiefe Wood-Bai ein, und

zwischen deren Südende, dem Kap Washington, und dem unter 76° 9′ S., 162° 52′ O. gelegenen Kap Gauß hat Roß zwar die hier niedrige Küste nicht mehr zu Gesicht bekommen, wohl aber das hohe Bergland in ihrem Hintergrund. Dem Kap Gauß ist eine kleine Insel vorgelagert, und ebenso befindet sich möglicherweise 100 km in ONO. von Kap Gauß eine zweite „Zweifelhafte Insel", deren Sichtung nicht bestimmt ist.

Die ebengenannte McMurdo-Bai liegt am Nordwestfuß des Mt. Erebus und wird im Osten durch das von diesem Berg unter 77° 9′ S., 166° 40′ O. weit nach Norden vorspringende Kap Bird begrenzt. In der Verlängerung dieses Vorsprungs liegt 26 km gegen Norden die hohe Beaufort-Insel und gegen 90 km von ihr entfernt in NNO. z. N. die Franklin-Insel, welche gegen 22 km Länge und die halbe Breite hat.

Von Kap Bird ab verläuft der Fuß des Mt. Terror gegen OSO. bis zum Kap Crozier unter 77° 25′ S., 169° 10′ O., an welches sich nun die riesige, ununterbrochene Masse der großen Eismauer anschließt, die Roß bis zu der vorhin genannten Landsichtung unter 78° 10′ S. und 161° 36′ W. auf eine Länge von 700—800 km verfolgt hat, die größte Eisküste, die bis jetzt überhaupt auf der Erde bekannt ist, und deren Ausdehnung dem geraden Abstand von Calais bis Sylt annähernd gleichkommt.

Was das Viktoria-Land vor allen andern bisher gesehenen Südpolarländern am meisten auszeichnet, ist seine bedeutende Erhebung über den Meeresspiegel. Diese und die Form der von der See aus sichtbaren Berge ist aber leider auch fast das einzige, was wir von dem Lande wissen, und in Bezug auf seinen geologischen Bau sind wir lediglich auf die kärglichen Erkundigungen angewiesen, die Roß bei seinem Betreten der Possession- und der Franklin-Insel eingezogen hat, Borchgrevingk bei dem des Kaps Adare und gleichfalls der Possession-Insel oder wenigstens eines Gliedes der kleinen Inselreihe, dem diese Insel angehört. Leider hatte Roß keinen eigentlichen Künstler an Bord, und die seinem Werke beigegebenen Zeichnungen, welche unsere Leser hier in getreuen Nachbildungen finden, tragen oft den unverkennbaren Stempel dilettantenhafter Auffassung und nicht allzugroßer Treue, sodaß wir selbst über den äußeren Anblick des Landes längst nicht so unterrichtet sind, als es sonst wohl sein könnte.

Über den ganzen Zug der Nordküste des Viktoria-Landes, westlich und östlich vom Kap North, erhebt sich die hohe Admiralitätskette, aus zahllosen, vielfach kegelförmigen Gipfeln bestehend, die zum Teil nach den Schätzungen und Messungen von Roß ganz bedeutende Höhen erreichen müssen. Im Westen ist der Mt. Elliot über der Yule-Bai der höchste Berg, im Osten steigt in der Gegend des Kaps Adare der über 50 km von der Küste entfernte

Mt. Sabine zu gegen 3000 m an. Das ganze Gebirge ist völlig vergletschert, und die Eisdecke senkt sich allenthalben zum Meere herab, ja, wie bereits erwähnt wurde, schließt sich an das Kap North eine ausgedehnte, nach Westen verlaufende Eismauer an, die hier die Höhe von 48—50 m erreichen mag. Beim Kap selbst trat die Eismasse mehrere Seemeilen weit in das Meer hinaus, wie weit ihre Kante dagegen mehr im Westen vom eigentlichen Land entfernt liegt, ist natürlich unbekannt. Im Osten des Kaps scheint zwar keine ununterbrochene Eismauer die Küste zu umgürten, aber jede Bucht, jeder Einschnitt führt das Inlandeis an das Meer herab, und alle diese Stellen sind durch 60—150 m hohe Eiswände abgeschlossen.

Mt. Sabine und Possession Island (nach Roß).

Die letztere Höhe, welche sonst von den Eisbergen und Eismauern nie erreicht wird, deutet darauf hin, daß diese Eismassen auf dem Meeresgrund aufruhen, was auch die von Roß vorgenommenen Lotungen bestätigen. Diese sind insofern von großem Interesse, als sie ein entlang einer hohen Gebirgsküste verhältnismäßig langsames Absinken des Kontinentalblocks anzeigen; gegen 60 km von dem Kap North wurden nur 328 m gefunden, eine geringe Tiefe, wenn verglichen mit den an der Küste der Kordilleren gefundenen. Ob man weniger tektonische Gründe als glaziale Aufschüttung für die Entstehung dieser submarinen Terrasse verantwortlich machen darf, ist natürlich noch sehr fraglich.

Der einzige eisfreie Punkt, der bisher an der Nordküste des Viktoria-Landes gesehen und betreten wurde, ist das oftgenannte, dem Mt. Sabine

vorgelagerte Kap Adare. Es erhebt sich als ein klotziger Basaltfels bis zur Höhe von rund 1100—1150 m über den Meeresspiegel, zu dem sich sein Fuß als langgestreckte Halbinsel herabsenkt, um hier einen flachen, mit Geröllen bedeckten Strand zu bilden. Aus welchem Gestein das Kap besteht, ist nicht vollkommen sicher, da ein großer Block von Nephelin-Tephrit nicht anstehend, sondern am Strande gefunden wurde, indessen doch dem Kap selbst angehören mag. Selbst in dieser hohen Breite hat sich noch kärglicher Pflanzenwuchs in Gestalt einer Flechte halten können, die sich an besonders geschützten Orten findet.

Nach den Beobachtungen Borchgrevingks muß die Umgebung des Kaps Adare auch gegenwärtig noch in vulkanischer Thätigkeit sein. Ein gegen 2400 m hoher Gipfel machte durch seine nur geringe Schneebedeckung inmitten des blendendweißen Gebirgslandes den Eindruck, als ob er erst vor kurzem eine Eruption gehabt hätte, und auf einem der Gletscher, von denen Borchgrevingk in der Gegend des Kaps an 20 zählte, schienen zwei mit mächtigen Schneeschichten wechsellagernde Lavaströme über dem Eis zu liegen.

Das Küstenstück zwischen Kap Adare und Kap Cotter zeigt denselben Charakter wie die Nordküste des Landes, nur scheinen hier die Gipfel noch bedeutendere Höhen zu erreichen, 3600—4200 m; die höchste und am meisten hervortretende Erhebung dieser Strecke ist der Mt. Herschell. Auch hier ist jeder Küsteneinschnitt vollkommen durch Gletscher von bedeutender Mächtigkeit ausgefüllt, die wieder auf dem Grund aufliegen und nicht zum Schwimmen kommen können; Roß hat in Abständen von 4—5 km von der Küste Tiefen von nur 109—167 m gelotet, ein zu geringes Maß, als daß antarktische Eisberge der gewöhnlichen Größe in ihnen schwimmen könnten. Die Kette kleiner und niedriger Eilande, die der Küste in kleinem Abstand vorgelagert ist, besteht, wie man von dem einen von Roß und den Leuten des „Antarctic" betretenen Glied, der unter 71° 56′ S., 171° 7′ O. gelegenen Possession-Insel schließen darf, völlig aus vulkanischen Gesteinen und zwar aus einem zum Teil blasigen, olivinfreien Hornblendebasalt, der stellenweise auch säulenförmige Absonderung zeigt. Die Possession-Insel trägt im SW. zwei spitze Gipfel von rund 100 m Höhe und zeigte sich bei beiden Besuchen ziemlich schneefrei, dafür aber mit einer tiefen Decke von Guano überlagert, welcher den zahllosen die Insel bevölkernden Pinguinen entstammt. An einem Felsen in etwa 9 m Höhe über dem Meer fand Borchgrevingk dieselbe Flechte, die auch beim Kap Adare auftritt.

Kap Wheatstone, das die tiefe Tucker-Bai im Norden begrenzt, zeigt sich auf seinem Gipfel völlig vergletschert, wogegen sein abschüssiges Gehänge schneefrei ist, und ebenso liegt weiter im Süden ein doppel-

gipfeliges, steiles und schneefreies Kap, vielleicht das Kap Jones. Sonst ist auch dieser Küstenabschnitt offenbar vollständig vergletschert, und dasselbe gilt in der Hauptsache von der Coulman-Insel, deren Mittelpunkt etwa unter 73° 36′ S., 170° 2′ O. gelegen ist. Nach der Karte von Roß muß sie von ziemlicher Ausdehnung sein, mindestens eine Länge von 30 km haben; die Höhe der Insel scheint, vielleicht mit Ausnahme des Kaps Anne, nicht beträchtlich zu sein, da Roß sich sonst darüber ausgesprochen hätte; nach der von ihm gegebenen und nachstehend abgebildeten Ansicht ist die Insel, abgesehen von den Steilwänden an der Küste, auch wieder völlig in Eis und Schnee gehüllt.

Coulman-Insel (nach Roß).

Über das Küstenstück zwischen den Kaps Philipps und Sibbald sind wir nur sehr wenig unterrichtet, da Roß diesem des noch nicht aufgegangenen schweren Landeises wegen sich nicht hinreichend nähern konnte, um ein klares Bild der Landschaft zu erhalten. Das letztgenannte Kap liegt am Fuß des Mt. Monteagle, eines der höchsten Berge des Viktoria-Landes, der sich mit seinem steilen Gipfel beträchtlich über die anderen erhebt, selbst aber noch überragt wird vom riesigen Mt. Melbourne, der höchsten bisher bekannten Erhebung der Südpolargebiete, dem eine Höhe von rund 4500 m beigelegt wird. Die Form des Berges, die auffallend der des Ätna gleicht, sowie sein Kratergipfel weisen deutlich auf seine vulkanische Natur hin. Der Mt. Melbourne bildet zugleich den Grenzpfeiler der von Roß wirklich gesehenen Küste; wohl erblickte er einen hohen Gebirgszug

weit im Westen, die Prinz Albert-Kette, die entweder wirklich, wie Roß annimmt, von beträchtlich geringerer Erhebung als die übrigen Teile des Viktoria-Landes ist, oder nur durch sehr große Entfernung einen solchen Anschein hervorrief. Jedenfalls ist die Küste, welcher sich Roß beim Kap Gauß bis auf einen Abstand von 18—22 km zu nähern vermochte, niedrig und anscheinend flach.

Während die „Zweifelhafte Insel", von der oben die Rede war, auch ein großer, stark mit Gesteinsschutt beladener Eisberg gewesen sein könnte, ist die Franklin-Insel, die unter Lebensgefahr betreten wurde, wieder eine unzweifelhaft vulkanische Bildung; die Nordseite der Insel zeigt eine dunkle, 150—180 m hohe, steil abfallende Klippe, die von einer Anzahl horizontal liegender, heller Bänke von mehreren Fuß Dicke durchsetzt wird, welche stellenweise eine gelbrote Farbe zeigen; es mag sich dabei um bimssteinartige, zum Teil durch Gasexhalationen zersetzte Lagen handeln; an der Süd- und Südwestseite wird die Insel von einer hohen Eismauer umgeben. Die Lotungen haben gezeigt, daß die Franklin-Insel als der höchste Teil eines vulkanischen Rückens anzusehen ist, der sich in nordsüdlicher Richtung hinzieht, denn 22 km nördlich von der Insel betrug die Tiefe 364 m und nahm von hier aus ganz allmählich ab, um im Abstand von 9 km nordwestlich 93 m und in dem von 4—6 km nur noch 67—76 m zu betragen, während sich nach Süden eine oberseeische Klippenreihe mindestens 7—9 km weit erstreckt. Die Verlängerung dieser Richtung führt direkt auf die kegelförmige kleine, aber hohe Beaufort-Insel zu, welche in einem Abstand von nahe 15 km dem Kap Bird und damit dem Mt. Erebus vorgelagert ist.

Der Mt. Erebus, dessen im Kap Bird halbinselartig nach Norden vorspringender Fuß die Ostküste der weiten und tiefen McMurdo-Bai bildet, erhebt sich aus dem an ihn gegen Westen sich anschließenden niedrigen Land zur bedeutenden Höhe von rund 3800 m, ist somit nicht allein relativ, sondern selbst absolut einer der höchsten Vulkane der Erde, da man wohl mit Bestimmtheit annehmen darf, daß er vom Meeresspiegel an überwiegend aus Eruptivgesteinen aufgebaut ist. Die Gestalt des Berges ist rein kegelförmig, die Eruptionsstelle befand sich beim Besuch von Roß auf dem Gipfel, und trotz heftiger Thätigkeit war doch der Kegel bis gegen 100 m unterhalb vom Krater völlig von Schnee bedeckt. Die Ausbrüche erfolgten im Januar 1841 ungefähr halbstündlich, wobei jedesmal eine Dampf- und Aschenwolke von anscheinend 50—100 m Durchmesser 400—700 m hoch in die Luft geschleudert wurde; wenn die Wolke verschwunden war, beobachtete man deutlich den Widerschein der glühenden Lava, und einige Offiziere meinten sogar Lavaströme am Gehänge herab-

fließen zu sehen, bis sie sich unter der Schneedecke verloren. Drei Wochen später waren die Eruptionen viel heftiger, aber abfließende Lava war diesmal keine zu erblicken.

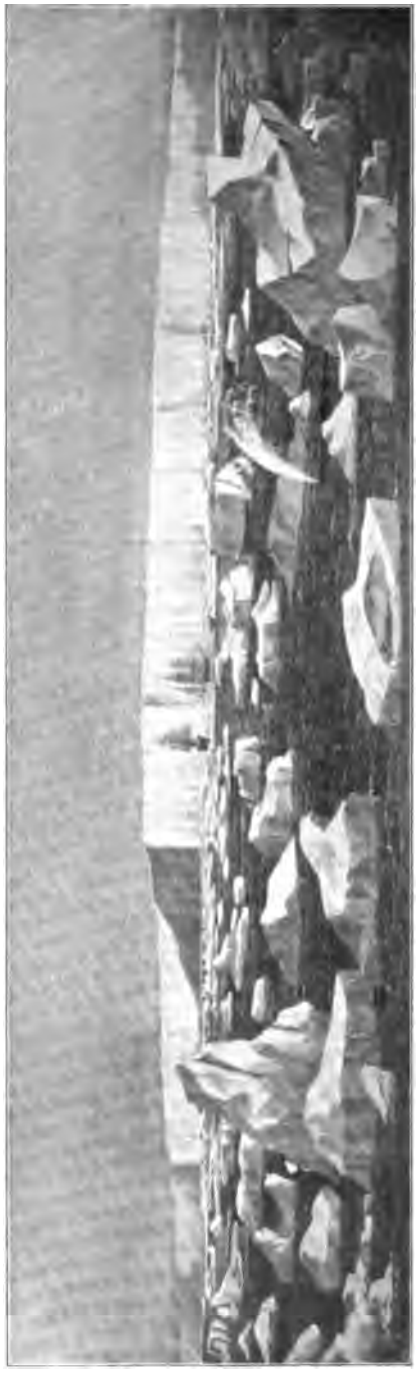
Etwa 20 km vom Gipfel des Mt. Erebus erhebt sich mit rund 3300 m dessen Schwesterberg Mt. Terror, gleichfalls ein unzweifelhafter Vulkan, der sich zwar nicht in Thätigkeit befand, aber seine vulkanische Natur deutlich genug durch seine ausgedehnte Schneefreiheit wie durch seine Gestalt zeigte; dem eigentlichen Kegel sind zahlreiche kleine parasitische Kraterkegel aufgesetzt, von denen namentlich zwei nahe dem Nordostfuß des Berges beim Kap Crozier deutlich hervortreten; auf der beigegebenen

Vulkan Erebus und Beaufort-Insel (nach Roß).

getreuen Nachbildung einer Skizze im Reisewerk von J. C. Roß (s. S. 76) ist freilich davon nichts zu bemerken. Beide Berge sind die nördlichsten Vorposten einer hohen Gebirgskette, die sich von ihnen aus nach Süden bis zum 79.° S. und vielleicht noch darüber hinaus erstreckt, der Parryberge, deren Gipfel Roß sich hoch über die große Eismauer erheben sah, welche sich östlich an den Mt. Terror anschließt.

Kaum irgend eine Naturerscheinung der Antarktis hat seit ihrer Entdeckung von jeher Phantasie und wissenschaftliches Interesse so sehr in Anspruch genommen, wie diese Große Eismauer κατ' ἐξοχήν. Schon die Eisbedeckung des Erebus erstreckt sich mit senkrechter Wand abstürzend einige Seemeilen weit ins Meer hinaus, aber dies konnte nichts Auffallendes für den Entdecker haben, da dieselbe Erscheinung überall bei den

einzelnen Gletschern des Viktoria-Landes zu beobachten ist. Das Überraschende bei der großen Eismauer war die völlig ungestörte Gleichförmigkeit der Masse, ihre riesige Längsausdehnung und das völlige Fehlen jeglichen hinter ihrer Kante sichtbaren Landes. Von dem Kap Crozier unter 77° 25′ S., 169° 10′ O. an bis 78° S., 169° W. erstreckte sich wenigstens im Januar und Februar 1841 die Eismauer vollkommen gleichförmig, ohne jeden bemerkenswerten Einschnitt und mit im allgemeinen geringen Schwankungen der Höhe. Am höchsten war sie in der Nähe des Mt. Terror, da hier, wo die Eismasse möglicherweise auf dem Grund aufruht, die Höhe von 60—90 m beobachtet wurde, während sie weiter gegen Osten fast durchgängig 45—50 m betrug. Erst unter der genannten Endposition beobachtete Roß die oben bei der Entdeckungsgeschichte erwähnte Unregelmäßigkeit im Verlauf der Eismasse, wogegen eine noch größere an dem östlichsten von ihm erreichten Punkt derselben zu verzeichnen war. Das zersplitterte Aussehen der Eismauer wie das Auftreten von schuttführenden Eisbergen können nur bestätigen, daß Roß sich mit seiner Landsichtung unter 78° 10′ S. und 161° 30′ W. nicht getäuscht hat, und ebenso machen



Große Eismauer (nach Roß).

sie es wahrscheinlich, daß dort die Große Eismauer ihr Ende findet, zum mindesten das völlig gleichförmige Stück ihres Verlaufs.

Über den inneren Zusammenhang der einzelnen Teile des Viktoria-Landes sich eine eingehendere Vorstellung zu machen, ohne in allzu phantastische Spekulationen zu geraten, wird schwer halten. Wir sehen eine hohe Gebirgskette, steil aus dem Meer aufsteigend, sich von Nordwesten nach Südosten und dann im allgemeinen nach Südwesten hinziehen, bis sie sich, niedrig geworden, in hohen Breiten nach Südosten und Osten wendet, um endlich wieder nach Süden zu verlaufen. Die Gipfel tragen wohl ebenso wie die vorgelagerten Inseln größtenteils vulkanischen Habitus, und die gewonnenen Gesteinsproben entsprechen dem. Gleichwohl wäre es gewiß verkehrt, dem ganzen ausgedehnten Land einen rein vulkanischen Aufbau zuschreiben zu wollen, und es sprechen auch dagegen die aus dem Meeresgrund geholten Stücken nichteruptiver Gesteine. Der einzige Block echten Granites, den das Schleppnetz in der Gegend der Coulman-Insel heraufbrachte, genügt als Nachweis dafür, daß auch im Gebiet des Viktoria-Landes alte kryſtallinische Gesteine anstehen müssen, daß wir es auch in diesem Land mit einem geologisch alten Gebiet zu thun haben, in dem die jüngeren Vulkane vielleicht nur die Küsten, die großen Leitlinien des Gebirgsbaues begleiten. Bemerkenswert ist, daß von dem, soweit bekannt, einzigen thätigen Vulkan des Viktoria-Landes aus eine fast geradlinige Kette vulkanischer Inseln nach Norden verläuft, Beaufort-Insel, Franklin-Insel, Coulman-Insel und die Possession-Inseln. Hans Reiter hat in der schon früher öfters berührten Schrift die Ansicht ausgesprochen, daß die Küste des Viktoria-Landes durch ein Faltengebirge gebildet werde, die Fortsetzung des großen westpacifischen Bogens, dessen letzte sicher erkennbare Züge der Stewart-Insel im Süden Neu-Seelands angehören. Er nimmt weiter an, daß die Parryberge sich nach Osten wenden, daß der Faltengebirgszug über das von Roß am Ostende der Eismauer gesehene Land zum Grahams-Land ziehe, und daß damit der Ring der pacifischen Faltengebirge geschlossen sei. Wenn man auch entschieden vor allzugroßer Sicherheit in dieser Frage warnen muß, wenn die Hypothese den Beweis noch nicht einschließt, so ist doch mindestens die Auffassung Reiters sehr beachtenswert und scheint den Thatsachen ziemlich nahe zu kommen. Daß die Gebiete des Viktoria-Landes irgend einmal in der geologischen Vergangenheit eine bedeutende tektonische Umwälzung erlitten haben müssen, beweist die mikroskopische Untersuchung eines von Borchgrevingk vom Kap Adare gebrachten Gerölles. Dieses, ein Granitbruchstück, zeigte, daß seine kryſtallinischen Bestandteile völlig zertrümmert, aber nachträglich durch ein kieseliges Bindemittel wieder vereinigt waren, ein Vorgang, wie er überall in den stark gepreßten kryſtalli-

nischen Gesteinen von Faltengebirgen zu beobachten ist. Freilich darf man sich auch wiederum nicht verhehlen, daß manches gegen diese Annahme zu sprechen scheint. Hierher müssen wir vor allen Dingen die Tiefenverhältnisse des Roß-Meeres zählen, die sehr wenig zu der sonst allgemein verbreiteten Erscheinung stimmen wollen, daß die größten Tiefen nahe den tektonisch bemerkenswerten Stellen der Faltenküsten gelegen sind. Im Roß-Meer finden wir dagegen nirgends, so weit wir bisher wissen, eine wirklich beträchtliche Tiefe; die größte von Roß gelotete, 820 m ohne Grund zu finden, liegt unter 74° 40′ S., 166° W., weit von allem bekannten Land entfernt, in der Nähe des Landes dagegen sind sie meist viel geringer und zugleich höchst unregelmäßig. So wurde die Tiefe etwa 10 km vom Kap Adare entfernt zu 302 m bestimmt, während sie 220 km östlich vom Kap Philipps nur 330 m beträgt, gegen die Küste hin aber auf 384 m steigt, eine äußerst geringe Zahl, verglichen mit den Tiefen nahe dem Kordillerenzug, Japan, dem Sundabogen und anderen Teilen des großen Faltensystems. Die größte wirklich gemessene Tiefe beträgt nicht mehr als 746 m und ist nahe am Rand der großen Eismauer gelotet worden, etwa 170 km östlich vom Mt. Erebus, die größte mehr in der Nähe des Landes gefundene aber, etwa zwischen der Franklin-Insel und der Mc Murdo-Bai, erreicht nur 655 m. Man könnte bei diesen geringen Tiefen vielleicht an die Wirkung der Eiszeit denken, in der riesige Schuttmassen zur Ablagerung gekommen sein müssen, aber wenn sich wirklich große, tausende von Metern erreichende Tiefen nahe der Küste des Viktoria-Landes befunden hätten, so wären diese bestimmt niemals auch nur entfernt durch den Glazialschutt so vollständig ausgefüllt worden. Wir müssen jeden Gedanken an eine solche Möglichkeit abweisen und annehmen, daß die relative Seichtigkeit des Roß-Meeres tektonische Ursachen hat; für den starken Wechsel wird man vielleicht submarine Eruptionen verantwortlich zu machen haben, oder die geringsten Tiefen stellen gegenüber den bedeutenderen die Rücken glazialer Aufschüttungswälle dar, wie dies für eine Bank nahe der großen Eismauer in ihrem östlichen Abschnitt wahrscheinlich sein dürfte, wo im Abstand von 50—75 km von der Eismauer Tiefen von 328—346 m gefunden wurden. Ein sicheres Licht werfen also auch die Lotungen nicht auf den Bau des Viktoria-Landes, und wir müssen darüber noch im Unklaren bleiben, ebenso wie über seinen inneren Zusammenhang mit den Ländern im Süden Amerikas, mit dem benachbarten Wilkes-Land und den Balleny-Inseln, denen wir uns nunmehr zuzuwenden haben.

9. Die Balleny-Inseln.

Fast genau im Meridian des westlichsten von Roß gesehenen Punktes des Viktoria-Landes, aber nahezu 4°, d. h. gegen 450 km nördlicher steigt die hohe Vulkangruppe der Balleny-Inseln aus der Tiefe empor. Soweit bisher bekannt, besteht sie aus drei größeren und zwei kleineren Inseln, von deren ersten die mittlere, die Buckle-Insel, sich bei Ballenys Besuch an zwei Stellen in eruptiver Thätigkeit befand; ihr hohes Westende liegt nach seiner genauen Bestimmung unter 66° 44′ S. und 163° 11′ O., eine Angabe, die auch Roß bestätigt hat. Östlich von ihr liegt die gleichfalls größere, kegelförmige Sturge-Insel, die nicht ganz die halbe Höhe der höchsten und größten von allen erreicht, der Young-Insel, auf der sich der von Balleny zu rund 3600—3700 m geschätzte Mt. Freeman erhebt. Zwischen den beiden letztgenannten größeren Inseln liegt die kleinere und weniger hohe Borrodaile-Insel, und am weitesten gegen Westen endlich die niedrige Row-Insel, die keine auffälligen Merkmale darbietet.

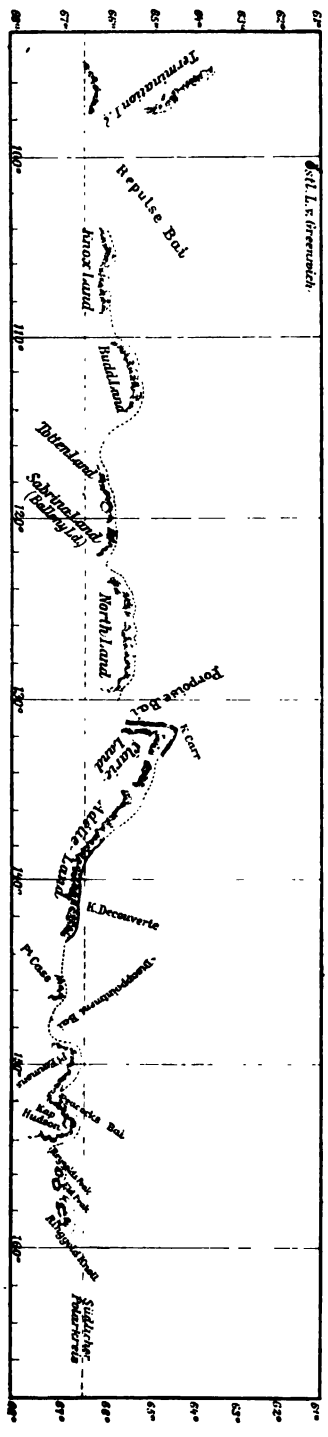
Die Oberfläche erscheint durchaus vergletschert, und nur an der Küste zeigen steile Klippen den felsigen Charakter der Inseln, über deren petrographische Stellung die von Balleny bei einem gefahrvollen Landungsversuch erbeuteten Handstücke Aufschluß geben; es ist dichter und schlackig ausgebildeter Olivinbasalt, unterscheidet sich also von dem olivinfreien Basalt der Possession-Inseln. Der vulkanische Charakter der Inseln zusammen mit ihrer nicht bedeutenden Entfernung von dem Ostende des Wilkes-Landes giebt ihnen eine entschieden nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Erkenntnis der Tektonik dieser Regionen, welche noch erhöht wird durch die Sichtung einer zweiten, südöstlich von ihnen gelegenen Inselgruppe durch Roß. Schon bei Gelegenheit der Entdeckungsgeschichte wurde darauf hingewiesen, daß möglicherweise die von Roß gesehenen drei Russel-Inseln identisch sind mit den Balleny-Inseln; ein bestimmtes Urteil darüber wird erst nach einer neuerlichen Untersuchung jener Gegend möglich sein. Roß hat für die höchste der Inseln, Russel Peak, die Lage von 67° 28′ S. und 165° 30′ O. gefunden, also nahezu 1° südlicher und mehr als 2° östlicher als Balleny für die Buckle-Insel angiebt, und da einerseits die Bestimmungen Ballenys offenbar recht genau sind, andererseits auch Roß unter der von Balleny gefundenen Breite genau im Westen Land gesehen hat, so würde man doch die Verschiedenheit beider Inselgruppen annehmen können. Unter dieser Voraussetzung würde sich also die Existenz einer Vulkanreihe ergeben, die von SO. nach NW. zieht, damit aber die Richtung der Küste des Viktoria-Landes vom Kap Adare zum

Kap North wiederholt. Weiterhin könnte man schließen, daß analog so vielen andern Vulkanreihen auch diese der Balleny- und Russel-Inseln eine tektonische Linie, einen Bruchrand andeutete, und daß dieser, weiter gegen Süden und Südwesten gelegen, das noch zu suchende Verbindungsglied zwischen dem Viktoria-Land und dem Wilkes-Land darstellte. Lotungen, die irgend einen Anhaltspunkt über den weiteren submarinen Verlauf dieser hypothetischen Vulkanreihe nach Südosten geben könnten, fehlen leider völlig, und die wenigen, die Roß erhalten hat, liegen nicht im Zug der Inselgruppen. Immerhin sind sie aber insofern recht interessant, als sie das verhältnismäßig rasche Zunehmen der Tiefe in größerer Entfernung erweisen, denn während im Abstand von gegen 45 km von der Nordküste des Viktoria-Landes die Tiefe erst 328 m betrug, wurde in einer Entfernung von gegen 200 km mit 730 m kein Grund mehr gefunden.

10. Das Wilkes-Land.

Als die bei weitem ausgedehnteste Reihe von Landsichtungen, die bis jetzt in der Antarktis stattgefunden hat, stellt sich die fast rein im Sinne der geographischen Breite verlaufende Küste des Wilkes-Landes dar, von der freilich gleich vorausgeschickt werden muß, daß die Annahme, es sei thatsächlich eine zusammenhängende Küste, vorerst noch hypothetisch ist. Wir haben gelegentlich der Darstellung von Wilkes' Fahrt gesehen, daß er auf beträchtliche Strecken hin das Land aus dem Auge verloren hat, daß also die Möglichkeit, es könne sich nur um eine Inselreihe handeln, nicht geleugnet werden darf. Wir werden indessen finden, daß die Wahrscheinlichkeit hiervon mindestens nicht größer, vermutlich aber geringer ist als die von dem Zusammenschluß aller einzelnen Landsichtungen zu einem Ganzen.

Der östlichste von Wilkes und seinen Begleitern mit Bestimmtheit gesehene Punkt des Landes, Ringgolds Knoll, liegt ungefähr unter 67° S. und 158° O., der westlichste, Knox's High-Land, unter 66° 30′ S. und 105° 30′ O.; das auf den meisten Karten unter 95° O. angegebene Termination-Land, von Wilkes selbst nur als offenbar undeutliche appearance bezeichnet, scheint nach den Beobachtungen des „Challenger" nicht zu existieren. Vorausgesetzt, das Wilkes-Land sei eine zusammenhängende Küste, so würde diese, abgerechnet die Einbuchtungen, wie schon früher ausgeführt wurde, eine Ausdehnung von rund 2800 km haben, eine sehr beträchtliche Größe also. Ihren nördlichsten Punkt erreicht die Küste bei dem



Karte des Wilkes-Landes (nach Wilkes).

zur Clarie-Küste gehörenden Kap Carr, mit rund 65° S., unter 132° O., wogegen den tiefsten Einschnitt die Disappointment-Bai darstellt, in welcher Wilkes unter 147° 30′ O. die Breite von 67° 5′ S. erreichte, ohne indessen das Südende der Bucht zu erblicken.

Im allgemeinen ziehen sich die Landsichtungen von Ringgolds Knoll bis zum Westende der von Dumont d'Urville Adélie-Land genannten Küstenstrecke von 158° bis 137° O., nahe unter 67° S., fast rein von Osten nach Westen; dann springt die Küste, nach Nordwest verlaufend, bis zum Kap Carr vor, biegt bei diesem fast genau nach Süden um bis vielleicht 65° 45′ S. und hält nun wieder eine wesentlich westliche Richtung unter annähernd 66° S. bis zum Ende von Knoxs High-Land ein; nur Budds High-Land scheint nach der Darstellung von Wilkes bis gegen 65° S. vorzuspringen.

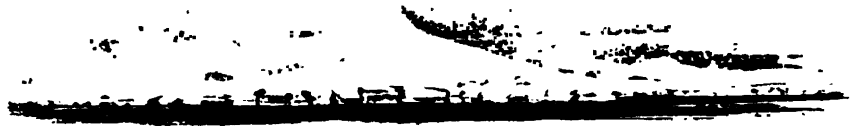
Über die gesamte Natur des Landes wissen wir nur außerordentlich wenig; seitdem es im Jahre 1839 von Balleny, 1840 von Wilkes und Dumont d'Urville gesehen worden ist, hat kein Schiff mehr diese Gegend aufgesucht, um die älteren Entdeckungen zu bestätigen und zu vervollständigen, und so beschränkt sich unsere Kenntnis derselben auf die infolge von Nebel und Schneestürmen recht lückenhaften Beschreibungen seiner Ansicht aus mehr oder minder großer Entfernung.

Die Verhältnisse des östlichen Endes des Wilkeslandes, der von Wilkes mit dem Namen Ringgolds Knoll, Elds Peak und Reynolds Peak belegten Erhebungen, sind nach der Darstellung ihres Ent-

deckers wenig verständlich. Am Tag der ersten bestimmten Landsichtung, am 16. Januar 1840, lagen die drei Schiffe „Vincennes", „Peacock" und „Porpoise" in geringer Entfernung von einander in ihrem gegenseitigen Gesichtskreis, und zwar so, daß der „Peacock" sich südöstlich vom „Porpoise" befand. Vom ersten dieser beiden Schiffe sah man einen Gebirgszug, aus dem namentlich zwei kegelförmige Gipfel sehr deutlich hervortraten, der Elds Peak und der Reynolds Peak; zwischen beiden dehnten sich anscheinend mehrere parallel streichende Bergketten aus, auf denen sich noch andere Berge erhoben, deren Gipfel aber durch Wolken verdeckt waren. Ringgold auf dem „Porpoise" sah dagegen nur eine einzige große Erhebung, die ihm eine Insel zu sein schien, und ebenso fand es Wilkes selbst auf dem „Vincennes". Die Höhe der Berge wurde von Eld und Reynold auf etwa 300—600 m geschätzt, offenbar zu wenig, da im übrigen die Höhen des Wilkes-Landes beträchtlicher zu sein scheinen. Uns macht es den Eindruck, als ob die Verschiedenheit im Aussehen wie die geringe Höhe dieser Landsichtung ihre Ursache darin haben möchten, daß das Land einmal nicht unbedeutend südlicher liegt, als es von den Entdeckern angenommen wurde, und daß es weiterhin eine nach SO. oder SSO. streichende Bergkette war, die sie erblickten; von dem weiter in SO. gelegenen „Peacock" aus zeigte das Land sich dann als Gebirgskette mehr von der Flanke, für den „Porpoise" aber mehr von vorn und konnte so eher als einzelne Erhebung erscheinen, und Wilkes selbst endlich sah vom „Vincennes" aus dasselbe Bild wie Ringgold vom „Porpoise" und nannte es Ringgolds Knoll, indem er fälschlich die eine Landsichtung in zwei zerlegte. Indessen möchte ich diese Auffassung durchaus nur als einen Versuch, in die unklare Darstellung etwas Licht zu bringen, bezeichnen, der durch eine neue genauere Aufnahme der Küste völlig widerlegt werden kann. Nur das eine scheint mir ziemlich wahrscheinlich zu sein, daß wir es in dieser östlichsten Landsichtung viel eher mit einer größeren zusammenhängenden und vielleicht gegen das Viktoria-Land hinreichenden Küste zu thun haben, als mit einzelnen kleinen Inseln, wie dies die sonst so vortreffliche, überall kopierte Südpolarkarte von Petermann (Stielers Handatlas Nr. 7) annimmt.

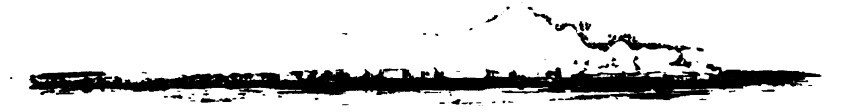
Die nächste Küstenstrecke wurde durch Wilkes von 66° 20′ S. und 154° 30′ O. aus gesehen, und zwar erblickte er Land sowohl im SSO. als im SW. Auf die erstere Landsichtung wurde nun in der englischen Admiralitätskarte die Bezeichnung Elds Peak und Reynolds Peak übertragen, nach der eben ausgesprochenen Ansicht mit Unrecht, da diese Erhebungen weiter im Osten liegen müßten. Viel deutlicher zeigt sich das im Westen vorspringende Vorgebirge, welchem namentlich der „Peacock" ver-

hältnismäßig nahe kam, dessen Kommandeur zu Ehren Wilkes diesen Punkt als Kap Hudson bezeichnete. Einige Vertonungen desselben aus verschiedener Entfernung vermögen wenigstens einigermaßen eine Vorstellung von dem Kap zu geben. Ähnlich dem früher gesehenen Land besteht es in seiner ganzen Ausdehnung aus zwei parallelen amphitheatralisch verlaufenden Bergzügen, die völlig schneebedeckt eine Höhe von gegen 900 m zu erreichen scheinen. Da das Land auch noch im Süden gesehen wurde, ist es nicht unwahrscheinlich,



Kap Hudson, gesehen von U. S. S. „Peacock" am 19. Januar 1840 (nach Wilkes).

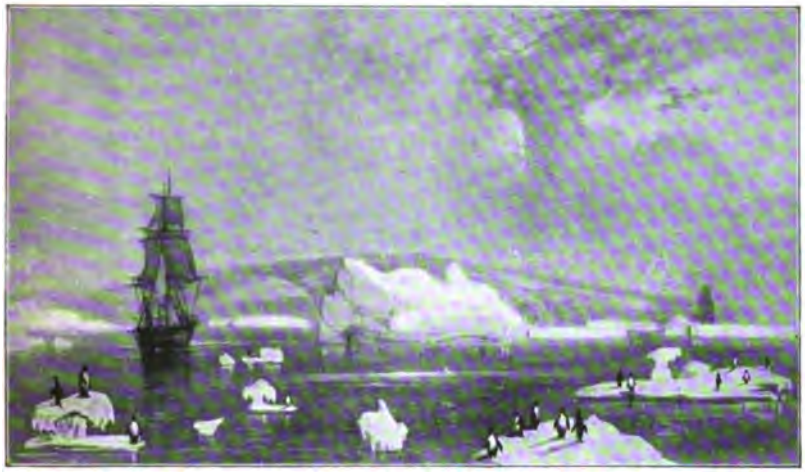
daß es sich um die tiefe Bucht herum nach Osten zieht und mit den in dieser Richtung erblickten Höhen in Verbindung steht. Auf der andern Seite schließt sich an das Kap Hudson die weite Peacock-Bai an, in deren Hintergrund wie östlich und westlich von ihr deutlich Land gesehen worden ist, dessen westlicher Vorsprung den Namen Emmons Point erhalten hat. Unfern von dieser Einbuchtung beobachtete der „Porpoise" schuttbedeckte Eisberge als Zeugen nahen Landes, noch ehe dies selbst in Sicht kam.



Kap Hudson, gesehen von U. S. S. „Peacock" am 19. Januar 1840 (nach Wilkes).

Auf Emmons Point folgt die tiefe Disappointment-Bai, im Westen durch Case Point begrenzt, deren südlichster, von Packeis erfüllter Teil nicht durchforscht werden konnte, sodaß hier die Karten eine Lücke in der Küste lassen. Auch jenseits von Case Point folgt eine Strecke, auf der infolge von schlechtem Wetter kein Land gesehen wurde, dann aber gelangen wir zum ausgedehntesten, bis jetzt zusammenhängend gesehenen Küstenabschnitt des Wilkes-Landes, zum Adélie-Land, über das uns die gut mit Wilkes übereinstimmenden Beobachtungen und Zeichnungen von Dumont d'Urville aufgeklärt haben. Das Land scheint hier eine ziemlich gleich-

förmige Höhe von 900 m (Wilkes) oder 1000—1200 m (Dumont d'Urville) zu haben, und nirgends erhebt sich ein markanter Gipfel über das flachwellige Hochland, dessen durchgängig vergletscherte Hänge sich überall sehr allmählich zur Küste herabsenken, um hier fast allerorts mit der bekannten



Ansicht von Adélie-Land beim Cape de la Découverte (nach Dumont d'Urville).

senkrechten Eismauer abzubrechen; nur an einer einzigen Stelle sah d'Urville den nackten Fels aus dem Eismantel hervortreten und ein mehr durch seine Farbe als seine Form bemerkbares Kap bilden. Eine flache Einbuchtung der Küste bezeichnete d'Urville mit dem Namen Baie des Ravines, den Punkt der Küste, dem er zuerst nahe kam, als Cape de la Découverte, und einen andern, in dessen Nähe eine Landung möglich

Adélie Land (nach Dumont d'Urville).

wurde, als Pointe Géologie. Von mehreren derselben geben wir hier die Ansichten nach d'Urvilles und Wilkes' Aufnahmen. Im ganzen umfaßt das hier genauer gesehene Küstenstück eine Ausdehnung von etwa 200—220 km, überall von der Eismauer umrahmt. Zu deren Einför-

migkeit stehen im Gegensatz die auffallenden Unregelmäßigkeiten, welche die Oberfläche des eis- und schneebedeckten Landes hier an verschiedenen Stellen darbieten. In der Nähe des Cape de la Découverte, welches die von Wilkes so bezeichnete Piners-Bai im O. begrenzt, wurden ausge-

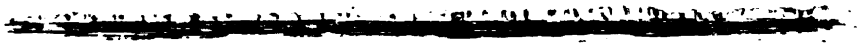
Pointe Géologie (nach Dumont d'Urville).

dehnte Spalten, wie auch vielleicht Schmelzwasserschluchten beobachtet, an anderen Stellen erschien die Oberfläche der Schneemasse wie umgepflügt, und namentlich an freien, ungeschützten Stellen war sie wellig wie eine windgepeitschte Sandwüste. Es ist höchst wahrscheinlich, daß d'Urville echte Schneedünen gesehen hat, wie man auch deutlich heftiges Schneetreiben auf den Höhen

Küsteninsel bei der Pointe Géologie (nach Dumont d'Urville).

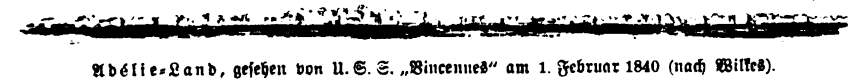
des Landes beobachtete. Die größten Störungen zeigte das Inlandeis im Hintergrund der Baie des Ravines, wo es dermaßen von sich kreuzenden Spaltensystemen durchzogen war, daß sich scheinbar das Land mit riesenhaften, von einander getrennten Eisblöcken bestreut zeigte. Charakteristischer-

weise wiesen auch die Eisberge die Spuren dieser Umwälzungen auf, sofern sie wohl wie sonst senkrechte Seitenwände darboten, auf ihrer Oberfläche aber ein Chaos von Eistrümmern trugen. In der Nähe der Pointe Géologie sind der Küste eine Reihe kleiner schärenartiger Felseninseln vorgelagert, auf deren einer d'Urvilles Boote landeten, sodaß wir also wenigstens über die geologische Beschaffenheit dieses einen Ortes unterrichtet sind. Es ist von hohem Interesse, daß auch hier wieder krystallinische Schiefer angetroffen wurden, Gneis oder Amphibolit, vermutlich beides; der Gipfel



Adélie-Land, gesehen von U. S. S. „Vincennes" am 30. Januar 1840 (nach Wilkes).

des betretenen Inselchens war völlig in einzelne Blöcke aufgelöst. Pflanzenwuchs wurde dagegen auf diesem einzigen vom Wilkes-Land betretenen Stück keiner beobachtet. Von diesen Klippen aus, deren dem Lande oder der Eismauer zunächst liegende Glieder nur einen Abstand von gegen einem halben Kilometer von derselben hatten, waren, offenbar nahe der Küste, einige eisfreie Gipfel zu sehen, sonst aber ist, wie gesagt, alles völlig vergletschert. Die Höhe der Eismauer ist hier indessen nicht so bedeutend wie im Gebiet des Viktoria-Landes, sie erreicht im Mittel nur 30—40 m, und dem entsprechen auch die Höhen der Eisberge. Weiter gegen Westen, unter 137° O., fand dagegen Wilkes Höhen von 45—60 m.



Adélie-Land, gesehen von U. S. S. „Vincennes" am 1. Februar 1840 (nach Wilkes).

Die Fortsetzung des Adélie-Landes nach Nordwest wurde von d'Urville, der sich zu weit nördlich hielt, nicht gesehen, wohl aber von Wilkes, der es fast dauernd im Gesicht behielt und seine Umrisse auch deutlich über der weit nach Norden vorspringenden Inlandeismasse der Clarie-Küste erblickte. Doch scheint es hier wohl etwas niedriger zu sein als weiter im Osten, oder es ist der Küste eine größere Insel, vielleicht auch Halbinsel, vorgelagert, welche eine eigene, gleichfalls vollständige Vergletscherung besitzt. Man muß dies aus dem Umstand schließen, daß der „Porpoise" von Osten her in eine tiefe und nicht breite Bucht eingesegelt ist, deren

Küsten im Süden, Westen und Norden von den senkrechten Eiswänden gebildet wurden. Daß sich hier eine riesenhafte Eismasse losgelöst habe und geschlossen nach Norden getrieben sei, ist nicht anzunehmen, da schon ein Jahr vor d'Urville und Wilkes die Clarie-Küste, also die Nordflanke jener mutmaßlichen Halbinsel, von Balleny in der nämlichen Lage gesehen worden zu sein scheint. Die Höhe der Eismauern schätzte Ringgold auf 45 m im Innern der Bucht, wogegen d'Urville sie im Norden zu 30—45 m bestimmte und zugleich bemerkte, daß ihre Umrisse einen ziemlich unregelmäßigen Verlauf hatten. Die Westküste des Landes, die vom Kap Carr aus wie gesagt eine Strecke weit nach Süden verläuft, scheint keinen abweichenden Charakter zu haben.

Das nächste Stück gesehenen Landes, vom vorigen durch die Porpoise-Bai getrennt, ist Norths High-Land, wie die anderen von einer hohen Eismauer umgeben, die gegen Westen hin bei Wilkes' Besuch

Ansicht der Clarie-Küste aus 6 Seemeilen Abstand (nach Dumont d'Urville).

einen höchst unruhigen Verlauf erkennen ließ. In der nämlichen Richtung geht das Land allmählich in das zuerst von Balleny entdeckte Sabrina-Land über, von Wilkes in seinem westlichen Teil als Tottens High-Land bezeichnet. Nach diesem zeigen unsere Karten wieder eine größere Lücke, in Folge von schlechtem, durch Nebel und Schneetreiben getrübtem Wetter, während dessen Wilkes Eismauer und Land aus den Augen verloren hatte. Dagegen folgt dann, weiter nach Norden vorgeschoben, Budds High-Land, eine hohe Gebirgskette, die trotz ihrer völligen Schneebedeckung doch eine reiche Oberflächengestaltung erkennen läßt. Die Küste scheint von hier aus etwas nach Süden zurückzuweichen, um bald darauf ihre ostwestliche Richtung wieder einzuschlagen; Wilkes gab diesem Abschnitt den Namen Knoxs High-Land. Die Ausdehnung der Küste, die von 66° S., 106° 19' O. aus in Sicht war, mochte etwa 140 km betragen, die Höhe des Landes wieder, wie fast im gesamten Gebiet des Wilkes-Landes, 900—1000 m, mit äußerst sanft ansteigenden runden Kuppen, deren Eisdecke mit der gewöhnlichen Mauer endet; Ringgold, der

die Erhebungen in dieser Gegend als hoch und kegelförmig bezeichnet, dürfte wohl in die bekannte optische Täuschung der Überschätzung der Neigungswinkel verfallen sein.

Auf der ganzen Strecke vom Kap Carr bis zu Knoxs High-Land haben Wilkes und Ringgold zahlreiche in hohem Grade schuttführende Eisberge als sichere Zeugen des benachbarten Landes angetroffen, sodaß dessen Nähe wahrscheinlich, wo nicht sicher wäre, selbst wenn es nicht beide wie auch Balleny in Wirklichkeit selbst erblickt hätten. Namentlich in der Nähe der letzten Landsichtung gegen Westen beobachtete Ringgold, daß die Eismauer und die ihr entstammenden Eisberge völlig dunkel erschienen durch den massenhaften Schutt, den sie hier in deutlich geschichteten Lagen enthielten. Die Gesteine, die dieses Konglomerat mit Eis-Bindemittel zusammensetzten, bestanden aus rotem Sandstein, Granit (vielleicht Gneis), sowie rotem Lehm und dunklem Schlick nebst Sand in großen Massen. Die Erwähnung von Basalt durch Wilkes wäre von größtem Interesse, wenn nicht die ganze Küstengestalt wie die Beobachtung, daß Wilkes häufig dunkle Gesteine irrtümlich als Basalt bezeichnet, es möglich erscheinen ließen, daß hier eine Verwechselung mit einem krystallinischen Schiefer, vielleicht wieder Amphibolit, vorliegen könnte.

Die Sichtung der schuttbedeckten Eisberge beschränkt sich nicht allein auf die Nachbarschaft des gesehenen Landes, auch noch weiter gegen Westen haben Wilkes und Ringgold solche angetroffen, Wilkes bis in die Gegend von 100° O., also nicht mehr fern von dem Gebiet, in welchem er von 97° 37′ O. und 64° 1′ S. aus die letzte Andeutung von Land, das Termination-Land, zu sehen glaubte. Es wurde schon früher erwähnt, daß der „Challenger" 1874 dieser Stelle sich von Westen her beträchtlich genähert hat, ohne eine Spur von Land erblicken zu können, sodaß also wohl trotz der außerordentlich zahlreichen Eisberge, aus deren Ansammlung Wilkes gleichfalls auf die Nähe von Land schloß, die Sichtung von solchem auf Täuschung beruhen würde. Allerdings entspricht die kartographische Darstellung desselben nicht dem von Wilkes Gesagten, da er selbst schon fälschlich das Land westlich von seiner oben angegebenen Position eingetragen hat, während er als die Richtung, in der es gesehen wurde, den Südwesten bezeichnet und hinzufügt, es habe sich nach Norden zu erstrecken geschienen. Ganz ausgeschlossen wäre es also immerhin nicht, daß das Termination-Land damals vielleicht nur durch eine starke Refraktion über den Horizont gehoben, weiter südlich doch existierte. Möglicherweise wendet sich in seiner ungefähren Länge die Küste des Wilkes-Landes nach Süden, und es treiben dann entlang einer hierdurch gebildeten Westküste die Eisberge nach Norden, um vereint mit den von der Nordküste stammenden

jene riesige Ansammlung zu bilden, die Wilkes den Weg nach Westen, Nares den nach Osten verlegt hat.

Überblicken wir das Gesamtgebiet des Wilkes-Landes, so scheint heute schon soviel festzustehen, daß wir es mit einer ziemlich alten, aus kristallinischen Schiefern und Sedimenten aufgebauten Masse zu thun haben, deren Rand, fast völlig im Sinn der geographischen Breite verlaufend, bei vollkommener Vergletscherung nur mäßige Erhebungen aufweist. Der kontinentale Sockel stürzt aber hier, trotz der viel geringeren Höhe des Landes, offenbar viel rascher zur Tiefe ab als im Gebiet des Viktoria-Landes, wie die an Zahl freilich spärlichen Lotungen beweisen. So wurde ungefähr 100 km nördlich von der mutmaßlichen Position des Ringgold Knoll oder Elds Peak die Tiefe von 1556 m gelotet, in der Peacock-Bai vielleicht 30 km vom Land 1468 m, wenig nördlicher davon aber nur 586 m. Bei fast allen übrigen Lotungen wurde mit 275—556 m kein Grund gefunden, wogegen in der Piners-Bai, nahe der Pointe Géologie, Wilkes nur die geringe Tiefe von 55 m bei Felsboden fand. Die merkwürdige Nähe einer verhältnismäßig ganz bedeutenden Tiefe in der Nähe des Landes in der Peacock-Bai, während sie weiter von diesem entfernt noch nicht die Hälfte beträgt, erinnert einigermaßen an die Verhältnisse im Roß-Meer nahe der großen Eismauer. Man könnte aus jenen zwei Lotungen schließen, daß eine submarine Schwelle die Peacock-Bai im Norden absperrte, eine Schwelle, für deren Existenz glaziale Aufschüttung wenigstens die nächstliegende Ursache wäre, wenn man dieser die Anhäufung einer so enormen Endmoräne zutrauen dürfte, was wiederum nicht ohne weiteres erlaubt ist.

Die Stellung des Wilkes-Landes dem Viktoria-Land gegenüber ist von größtem Interesse, umsomehr, als diese beiden ausgedehntesten unter den bis jetzt bekannten Küsten der Antarktis einen so ausgesprochen verschiedenen tektonischen, geologischen (durch den Besitz von Vulkanen) und orographischen Charakter aufweisen. Einer zukünftigen Erforschung wird es namentlich obliegen, die zwischen Wilkes-Land und Viktoria-Land noch offene Lücke in der Küstenlinie auszufüllen; daneben wäre aber auch schon eine bloße genaue Küstenaufnahme des Wilkes-Landes von Wert, um endgültig die vielen Zweifel an der Glaubwürdigkeit von Wilkes' Darstellungen entweder für berechtigt zu erweisen oder zu beseitigen. Für eine Überwinterung mit Schiffen scheint die Küste freilich kaum geeigneter zu sein als die des Viktoria-Landes, und für eine Erreichung des magnetischen Poles über Land, wie sie auf den Programmen künftiger Expeditionen steht, dürfte die Entfernung der Küste des Wilkes-Landes fast zu groß sein. Diese Annahme setzt freilich, was bisher völlig unbewiesen ist, voraus, daß sowohl das Viktoria-Land als das Wilkes-Land nicht verhältnismäßig

schmale Inseln oder Inselketten sind, sondern ein ausgedehntes, vermutlich gemeinsames Hinterland besitzen, sie hängt also auf das engste mit der Frage nach dem antarktischen Kontinent zusammen, über welche mit Bestimmtheit einzig und allein zukünftige Forschung entscheiden kann. Wir werden indessen weiter unten sehen, daß die Verhältnisse des Luftdrucks und der Winde wie diejenigen der Eisverbreitung in Verbindung mit dem wenigen über den geologischen Bau der antarktischen Ländermassen sicher Bekannten die Existenz eines ausgedehnten Südpolarkontinentes oder doch wenigstens großer, durch Eis verknüpfter Landmassen höchst wahrscheinlich machen.

11. Das Enderby-Land und die benachbarten Gebiete.

Die letzte der drei ausgedehnteren Gruppen von Landsichtungen und Landvermutungen, die trotz ihrer Lage im ältesten von Cook bei seinem ersten antarktischen Vorstoß aufgesuchten Entdeckungsgebiet weitaus am wenigsten bekannt ist, umfaßt die flüchtige Landsichtung Kemps, die ausgedehntere Küste des Enderby-Landes sowie eine Anzahl westlich von diesem gelegener Sichtungen einer Eismauer sowie unsicherer Andeutungen von Land. Der östlichste gesehene Punkt, das Kemp-Land, liegt bei einer Breite von 66° 30′ S. nahezu unter demselben Parallel wie der westlichste deutlich nachgewiesene Teil des Wilkes-Landes, von dem es, unter 69° W. befindlich, einen Abstand von 44 Meridianen oder etwa 1800—2000 km hat. Über den gesamten, zwischen beiden Ländern gelegenen Raum wären wir noch völlig im Dunkeln, wenn nicht die Untersuchungen des „Challenger", der fast gerade in der Mitte desselben vorgedrungen ist und die Breite von 66° 30′ S. noch um einiges überschritten hat, darüber Aufklärungen gebracht hätten, denn obwohl kein Land erblickt worden ist, haben doch die Lotungen nebst den durch sie gewonnenen Grund- und Gesteinsproben einigermaßen ein Licht auf diese Gegend geworfen.

An drei Stellen hat der „Challenger" südlich von 64° S. im eigentlichen Treibeisgebiet gelotet, unter 64° 18′ S., 94° 47′ O. mit 2379 m, unter 64° 37′ S. und 85° 49′ O. mit 3294 m, und unter 65° 42′ S. 79° 49′ O. mit 3065 m Grund. Die Grundproben bestanden größtenteils aus dem blauen Schlick, von dem man heute weiß, daß er stets kontinentalen Ursprungs ist, daneben aber ganz überwiegend aus Felsstücken, die deutliche Spuren glazialer Wirkung zeigten. Ihrer petrographischen Natur nach waren es Granit, Quarzdiorit, Dioritschiefer (Schalstein), Amphibolit,

Glimmerschiefer, körniger Quarzit, Sandstein, kleine Bruchstücken dichten Kalksteins und zersetzte Thonschiefer, also lauter Gesteine, wie sie ausschließlich Kontinentalmassen oder Reste von solchen aufbauen. Eruptive, genauer jungeruptive Gesteine wurden nirgends in den hohen Breiten angetroffen, diese traten erst beträchtlich weiter im Norden in der Gegend der vulkanischen Heard-Inseln auf. Man wird Murray nur recht geben können, wenn er aus diesen Funden auf die Nähe von Land auch in der Gegend von 80° O. schließt, denn die Gesteinstrümmer müssen notwendig von Land stammen und können nur durch den Eistransport auf ihre sekundäre Lagerstätte gelangt sein. In welcher Entfernung das Land von den bisher in diesen Gegenden erreichten Positionen liegt, ob es 200 bis 400 km von ihnen entfernt ist, wie Murray meint, ob etwas mehr oder weniger, das kommt erst in zweiter Linie in Betracht; die Hauptsache ist, daß es thatsächlich vorhanden sein muß, und daß dies nicht allein durch die Grundproben bewiesen, sondern auch durch die große Zahl noch ganz frischer Eisberge wahrscheinlich gemacht wird, die in den Gewässern zwischen dem Wilkes-Land und dem Enderby-Land in den höheren Breiten vom „Challenger" angetroffen worden sind.

Die erste bestimmte Landsichtung, die bisher im Gebiet des Enderby-Landes westlich vom Wilkes-Land gemacht worden ist, führt nach ihrem Entdecker den Namen des Kemp-Landes. Kemp erblickte unter 66° 25′ S. und 59° O. eine vollkommen unnahbare Küste — das ist alles, was wir von seiner Entdeckung wissen. Die britische Admiralitätskarte Nr. 1240, welche seinen Kurs eingetragen enthält und damit eigentlich die ausführlichste vorhandene Auskunft über diese Reise giebt, zeichnet die Küste unter 66° 35′ S. und von 60°—58° 30′ O., deutet damit also für den gesehenen Küstenstrich eine Ausdehnung von gegen 60 km an, vermutlich nur rein schematisch.

Etwas besser unterrichtet sind wir über das Enderby-Land selbst, das freilich auch nirgends aus einer geringeren Entfernung als 40—60 km gesehen worden ist, und dessen kartographische Darstellung damit noch unter bedeutender Unsicherheit leidet, wie sich auch zwischen der Darstellung der britischen Karte und den Aufzeichnungen Biscoes beträchtliche Differenzen ergeben. Die letzteren würden das östliche Ende der Landsichtung unter etwa 61° O. verlegen und kaum weiter nördlich als 66° 25′ S., mindestens geht über eine vorgeschobenere Lage nichts aus Biscoes Darstellung hervor; diese Position wird von einer namhaften Erhebung eingenommen. Weiter im Westen liegt unter 66° 25′ S. und 49° 18′ O. nach Biscoes Peilung ein deutlich hervorspringendes Kap, das Kap Ann. Von hier aus zieht sich das immer nur aus großer Entfernung mehr

oder minder deutlich gesehene Land bis gegen 43° 54′ O., wo Biscoe einer 30—35 m hohen senkrechten Eismauer, dem sichersten Anzeichen von Land, nahe kam und auch solches selbst deutlich erblickte. Nur wenig westlich davon hatte schon Cook eine völlig geschlossene, seiner damals noch wenig erfahrenen Schätzung nach etwa 5—6 m hohe, gleichförmige und ebene Eismasse sich über den Gesichtskreis ausdehnen sehen. Packeis kann dies nach allen bisherigen in der Antarktis gemachten Erfahrungen nicht gewesen sein, ebensowenig Feldeis, denn eine solche Dicke wurde bei diesem noch nie im südlichen Eismeer gesehen, am wenigsten in offener sturmgepeitschter See in vergleichsweise so niedrigen Breiten — man wird also nicht fehlgehen mit der Annahme, auch die von Cook gesehene Eismasse sei, wie jene im Westen vom Alexander-Land, eine echte Eismauer gewesen, deren Entfernung und somit Höhe vielleicht von ihm unterschätzt worden ist.

Dieser Punkt ist der letzte, von dem wir mit Sicherheit die Existenz von Land annehmen können, aber Vermutungen von solchem erstrecken sich unter allmählich etwas höheren Breiten noch bis in die Umgebung des Nullmeridians. So glaubte Biscoe mehrmals Land sehen zu können in der Gegend von 69° S. und wurde in diesem Glauben auch durch die Beobachtung von zahlreichen Tieren bestärkt, die sich erfahrungsmäßig nicht weit vom Land zu entfernen pflegen; dies scheint unter 31° und 25° O. gewesen zu sein. Ebenso war Bellingshausen unter 69°—69° 16′ S. und 16° 30′—18° 30′ O. auf Felder von schwimmendem und festem Eis gestoßen, das sich von Osten nach Westen unabsehbar weit ausdehnte; auch hier wäre der Gedanke, wohl nicht ohne weiteres abzuweisen, daß unter dem festen Eis eine Eismauer zu verstehen sei. Unfern von dieser Stelle, unter 69° 25′ S. und 13° O. scheint Biscoe etwas wie Land gesehen zu haben, abgesehen von der Beobachtung vieler nach Südwesten fliegender Seevögel. Unter 69° 22′ S. und 2° 15′ W. endlich traf er auf „eine dichte Eismauer", von der bedauerlicherweise keine nähere Beschreibung gegeben wird, so daß es noch unentschieden bleiben muß, ob es sich hier um eine Packeismasse oder eine echte Eismauer handelte.

Weiter gegen Westen fehlt bis heute jede Andeutung von wirklich und sei es auch noch so unklar gesehenem Land, so daß wir über dessen Ausdehnung und Lage noch völlig im Dunkeln sind; daß es aber vorhanden sein muß, mindestens in höheren Breiten, zeigen die großen Mengen von Eisbergen, welche Weddell und Roß bei ihren Vorstößen nach Süden zwischen 0° W. und dem Grahams-Land gesehen haben. Unter 66° 24′ S. und 32° 33′ W. hat Weddell einen stark schuttführenden Eisberg beobachtet, etwas weiter im Süden waren Mitte Februar die Eisberge äußerst zahl-

reich, und selbst unter 74° 15′ S. sah er deren noch vier; Roß dagegen fand zahlreiche Eisberge unter 70°—71° 30′ S. und gegen 15° W.

Damit ist die Ausdehnung von Land und Landvermutungen westlich vom Enderby-Land völlig erschöpft. Von diesem selbst und seiner Natur läßt sich nichts weiter mitteilen, als daß es von Biscoe bergig und schneebedeckt genannt wird. Weder aus der Tiefe des Meeres noch von schuttführenden Eisbergen sind Gesteinsproben aus der Nähe des Landes erbeutet worden, die irgend einen Schluß auf seinen geologischen Bau zuließen, und nicht einmal Lotungen besitzen wir aus seinem Umkreis, es sei denn, man wollte die von Roß unter 68° 34′ S., 12° 49′ W., also sehr weit vom eigentlichen Enderby-Land entfernt erhaltene hier anführen, bei welcher mit 7320 m noch kein Grund gefunden wurde. Dies ist die tiefste bis jetzt bekannte Stelle im Ozean südlich von 30° S., sofern sie nicht auf Irrtum beruht, wofür man sie bisher stets angesehen und deshalb auf Tiefenkarten unterdrückt hat, während Murray warm für ihre Zuverlässigkeit eintritt. Ob den von Biscoe und Bellingshausen angenommenen Landsichtungen solches wirklich zu Grunde liegt, ob es sich bei ihnen wie beim Enderby-Land und dem Kemp-Land um eine zusammenhängende Küste oder eine Reihe von einzelnen isolierten Inseln handelt, all das muß zukünftigen Forschungen zur Entscheidung vorbehalten bleiben. Dann wird es sich aufklären, ob vom Wilkes-Land wirklich eine ununterbrochene Kontinentalküste über das Enderby-Land nach Südwesten zieht, um sich unter hohen Breiten an die Ostküste des Grahams-Landes anzuschließen, eine Annahme, gegen die sich so wenig etwas Positives vorbringen läßt, als für sie, wenn nicht gar weniger, wie die Betrachtung der Windrichtungen im folgenden Kapitel zeigen wird.

„Challenger“ im Eis

nach einem noch nicht veröffentlichten Originalaquarell).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

IV. Das Klima.

Wenn die Antarktis bis auf den heutigen Tag das unbekannteste Gebiet der Erde geblieben ist, so verdankt sie dies einzig und allein der so unwirtlichen, jede bleibende menschliche Ansiedlung ausschließenden Natur ihres Klimas, der gegenüber die nördlichsten bekannten Länder der Arktis zum Teil fast paradiesisch erscheinen müssen. Es ist auf den ersten Blick im höchsten Grade überraschend, so gewaltige Unterschiede zwischen dem Klima der beiden Polarzonen zu finden, aber eine Betrachtung der äußeren Bedingungen beider läßt bald zum Schlusse kommen, daß dieser Unterschied so wenig als irgend eine Erscheinung in der Natur zufällig, daß er vielmehr tief in den allgemeinen Verhältnissen begründet ist, deren inneren Zusammenhang wir heute freilich zum größten Teil nur eben ahnen können.

Die ursprüngliche Quelle aller klimatischen Erscheinungen ist bekanntlich die Sonnenwärme, und schon in ihrer rein mathematischen Verteilung über die Erdoberfläche zeigt sich eine Benachteiligung der Südhemisphäre gegenüber der Nordhalbkugel. Der Umstand, daß gegenwärtig die Zeit des Perihels, in welcher die Winkelgeschwindigkeit der Erde am größten ist, damit aber auch die Zeit zwischen zwei Mittagen am kürzesten, der Zeit der Wintersonnenwende sehr nahe kommt, bringt es mit sich, daß die Sonne alljährlich nur 179 Tage scheinbar südlich vom Äquator steht gegenüber 186 Tagen ihres Aufenthalts auf der nördlichen Hemisphäre. Es ist demnach der Südsommer wohl der größeren Sonnennähe wegen etwas wärmer als der Nordsommer, dafür aber auch der Südwinter länger und, der größeren Entfernung von der Sonne wegen, kälter als der Nordwinter. Bleiben sich schon die absoluten Wärmemengen, welche beide Hemisphären im Lauf eines Jahres erhalten, völlig gleich, so ist doch von vornherein das Klima der Südhalbkugel theoretisch extremer als das der

nördlichen, und wenn wir trotzdem auf der Südhemisphäre wenigstens in den bisher dauernd bewohnten und zu allen Jahreszeiten besuchten Breiten eine geringere Wärmeschwankung finden als auf der Nordhalbkugel, so liegt die Ursache für diese Störung der normalen Verhältnisse in der ungleichen Verteilung von Wasser und Land, in dem ganz gewaltigen Überwiegen der Meeresfläche auf der Südhemisphäre, in der Existenz des riesigen südlichen Gesamtozeans und seiner drei großen nördlichen Ausbuchtungen. Inmitten dieses endlosen Meeres liegt völlig inselartig die Antarktis, mit ihren größeren Landmassen den bekannten Kontinenten nirgends mehr als auf 1000 km genähert, also auch dem klimatischen Einfluß ausgedehnterer Landflächen durchaus entrückt, dagegen fast ganz unter dem des ausgesprochensten Meeresklimas der Erde. Der Charakter des Meeresklimas ist bekannt, es besagt möglichste Ausgleichung der Temperaturschwankungen, Herabsetzung der Sommertemperatur, Milderung der Winterkälte, große Niederschlagsmengen. Wir müßten also zunächst erwarten, daß das Klima der Antarktis, genauer der antarktischen Landmassen oder des problematischen Südpolarkontinentes, völlig vom ozeanischen Klima des großen Südmeeres beherrscht auch dessen Eigentümlichkeiten, teile. Dem steht indessen entgegen die eigentümliche Lagerung der südpolaren Landgebiete. Nehmen wir einmal an, die bis jetzt bekannt gewordenen Länder seien sämtlich untereinander zu einem großen Ganzen verbunden, so würden nach unsern Kenntnissen dessen Küsten überwiegend im Sinne der geographischen Breite verlaufen. Ist dies aber der Fall, so ist sofort dem Ozean ein großer Teil seines Einflußes geraubt, denn weil die Wärmezufuhr von der Sonne für den nämlichen Breitengrad überall dieselbe ist, die Abgabe der Wärme an die Luft aber und damit die Erzeugung der Windströmungen, durch welche die gegenseitige Beeinflussung der Klimate wesentlich erfolgt, von dem Wechsel zwischen Wasser und Land in der nämlichen Breitenzone abhängt, so könnte ein solcher Austausch von Luft, wie er beispielsweise zwischen der Westhälfte Europas und dem Atlantischen Ozean stattfindet und die Mitteltemperaturen Nordwesteuropas bedeutend erhöht, nicht stattfinden. Die Karte der Temperaturverteilung wie diejenige der Gestaltung des Luftdrucks zeigen diese Verhältnisse deutlich; anstatt eines gekrümmten Verlaufes der Isothermen und Isobaren finden wir einen ausgesprochenen Parallelismus beider Arten von klimatischen Kurven, die, wenn auch im wesentlichen hypothetisch, doch den wahren Zuständen nicht unentsprechend sein dürften. Ein Verständnis des Klimas der eigentlichen Antarktis kann also nicht oder nur zum geringeren Teil aus dem Klima des ringsum liegenden Ozeans erfolgen, muß vielmehr aus den thermischen Verhältnissen des Landes selbst, aus den Beobachtungen über seine Wind-

verhältniſſe und endlich aus der allgemeinen Luftzirkulation der Erde erſchloſſen werden.

Als erſter und wichtigſter Faktor des ſüdpolaren Klimas tritt uns die Lage der Antarktis entgegen. Soeben ſchon wurde daran erinnert, daß dieſe rein ozeaniſch iſt, aber dies iſt kein völlig unterſcheidendes Merkmal, ſie teilt es mit jeder Inſel, unter den Kontinenten in erſter Linie mit Auſtralien, demnächſt mit Südamerika, im Grunde aber mit der ganzen Feſtlandfläche der Erde. Was die Antarktis dagegen von allen andern inſularen Landmaſſen unterſcheidet, was ſeiner Wirkung nach eben angedeutet wurde, iſt die zirkumpolare ozeaniſche Lage. Nur dieſe läßt keinen weſentlichen Gegenſatz zwiſchen den einzelnen Meridianen in bezug auf die Erwärmung und damit keine oſtweſtlichen Konvektionsſtrömungen der Luft und in ihrem Gefolge des Waſſers aufkommen, nur ſie ermöglicht eine nahezu ſymmetriſche Geſtaltung in der Verteilung der Luftwärme und des Luftdrucks, die ihren graphiſchen Ausdruck in dem ebenmäßigen zonalen Verlauf von Iſothermen und Iſobaren findet. Haben wir alſo nach der Lage und Geſtalt der antarktiſchen Landmaſſen keine größere thermiſche Differenz im Sinn der geographiſchen Breite zu erwarten, ſo iſt ein um ſo größerer Temperaturunterſchied im Lauf des Jahres unvermeidlich, denn die Antarktis iſt mit ihren Ländern, von geringfügigen Ausnahmen abgeſehen, völlig innerhalb des Polarkreiſes gelegen, unterliegt demnach in jedem Jahr einer Schwankung der Tagesdauer innerhalb der Grenzen von 0 und 24 Stunden an ihrem Rand bis zu derjenigen zwiſchen je 179 mal 24 Stunden Tag und 186 mal 24 Stunden Nacht am Pol. Von der Tagesdauer wie von der Neigung der Sonnenſtrahlen hängt aber die Wärmezufuhr ab, und damit iſt auch ſchon geſagt, daß die Antarktis dem umgebenden, ganz überwiegend nördlich vom Polarkreis gelegenen Ozean gegenüber ein extremeres Klima haben muß, ſelbſt abgeſehen von ihrer wahrſcheinlichen Feſtlandsnatur. Im Winter, der für die zentralen Teile mit dem Begriff der langen Polarnacht zuſammenfällt, iſt eine Wärmezufuhr völlig ausgeſchloſſen, wir müſſen mindeſtens für das Land regelmäßig ſehr tiefe Kältegrade annehmen. Im Sommer erhält das Gebiet zwar andauernd größere Wärmemengen, zumal der Pol ſelbſt, wobei wieder die größere Wärmeintenſität infolge der beträchtlichen Sonnennähe nicht zu vergeſſen iſt; da aber die Antarktis, nach unſeren bisherigen Kenntniſſen wenigſtens, vollſtändig von einer auch den Sommer überdauernden Schneedecke verhüllt iſt, ſo kann die geſamte Sonnenwärme, die weſentlich nur zur Anſchmelzung des Schnees dient, für die Erhöhung der Lufttemperatur über dem Lande nicht von großer Bedeutung ſein, auch im Sommer muß hier die Luft über dem Meer im allgemeinen wärmer

bleiben als über dem Land, und es können damit selbst in dieser Jahreszeit die Seewinde keinen bedeutenden großen Einfluß auf das Klima des Landes ausüben.

Die Stellung endlich, welche das antarktische Gebiet zur allgemeinen Luftzirkulation der Erde einnimmt, die Beeinflussung, welche sein Klima durch diese erhält, sind noch rein hypothetisch; Hann stellt dieselbe in der neuesten Auflage der „Allgemeinen Erdkunde" etwa folgendermaßen dar.

Vom Äquator gegen den Pol hin strömt in größerer Höhe der nach Südosten gerichtete Antipassat der Südhemisphäre, der nach der Theorie in der Breite zwischen 60° und 70° S. rein von Westen nach Osten wehen müßte. Zum Ersatz der am Äquator weggesogenen Luft sollte nun an der Erdoberfläche eine Luftströmung auftreten, die in Gestalt von WSW.-Winden in den hohen südlichen Breiten ihren Anfang nähme, allmählich infolge der Erdrotation zum SW.- und zum S.-Wind würde und endlich den Südostpassat bildete. Anstatt dessen finden wir aber auf den weiten Meeresflächen der Südhalbkugel sehr heftige und äußerst regelmäßige Westwinde zwischen den Breiten von 40° und 60° S., den roaring fourties der englischen Seeleute. Diese verdanken ihre Existenz dem fast völligen Mangel von irgend ausgedehnteren Landflächen, welche im stande wären, im Südsommer lokale Minima, im Südwinter lokale Maxima des Luftdrucks von größerem Umfang hervorzurufen und damit die Verteilung der Winde wesentlich umzugestalten. Es existiert vielmehr im Südsommer und noch viel stärker im Südwinter ein stark ausgesprochener Gürtel hohen Luftdrucks zwischen 20° S. bezw. dem Äquator und 40° S., die von diesem nach S. ausstrahlenden Winde werden durch die Erdrotation nach O. abgelenkt und umkreisen nun einen Gürtel niederen Luftdrucks, der sich südlich von 40° S. rings um den Südpol legt und dessen stärkste Depression etwa mit dem Polarkreis zusammenfallen dürfte. Da die Winde im allgemeinen diesem Depressionsminimum bezw. dessen von West nach Ost wandernden Cyklonen zuströmen müssen, so ist auch damit eine Beeinflussung der wesentlich südlich von diesem bandförmigen Minimum gelegenen Südpolarländer durch die konstanten Westwinde beträchtlich erschwert. Wären keine ausgedehnten Südpolarländer vorhanden, so würden die Westwinde in engem Wirbel vermutlich bis zum Pol selbst gelangen, die Südpolarzone müßte dann eine einzige große barometrische Depression darstellen.

Wir wenden uns nach dieser allgemeinen Betrachtung nunmehr zu den thatsächlichen Verhältnissen oder vielmehr zu den wenigen vereinzelten und zerstreuten Beobachtungen, die bisher in der Antarktis auf meteorologisch-klimatologischem Gebiet angestellt worden sind. Über das Eine

muß man sich von vorn herein klar sein, daß auch noch nicht entfernt die Zeit gekommen ist, sich eine wirklich genügende Vorstellung vom Klima der Südpolargebiete zu machen. Man fordert heutzutage als Grundlage einer klimatischen Darstellung eine fünfunddreißig-jährige sorgfältige Beobachtung aller meteorologischen Elemente, weil erst in diesem Fall die Garantie für gültige Mittelwerte vorhanden ist. Wie unendlich weit sind aber unsere Kenntnisse in der Antarktis von diesem Ziel entfernt! Einzelne über einen Zeitraum von mehr als hundert Jahren zerstreute Notierungen oder kurze Beobachtungsreihen stehen uns zu Gebot, von denen fast jede von einem andern Ort stammt, keine einzige Reihe aber durchgehends an einem Punkt gewonnen ist, vielmehr alle entweder auf Polumsegelungen oder einzelnen flüchtigen Vorstößen nach Süden erhalten worden sind, von denen auch keine einen größeren Zeitraum als einige Monate umfaßt. Alle endlich entstammen dem Südsommer, während wir über den langen Polarwinter der Antarktis durchaus nichts wissen, da keine einzige zum mindesten wissenschaftlich wertvolle Überwinterung stattgefunden hat. So kann denn unsere jetzige klimatische Vorstellung von den Südpolargebieten nichts weiter als ein vorsichtiges Tasten sein, ein Registrieren der wenigen zahlenmäßigen Beobachtungen, aus denen nur behutsam weitere Schlüsse gezogen werden dürfen.

Als erstes klimatisches Element, weil das ursprünglichste, betrachten wir die Temperaturverhältnisse, über deren Zustand und Verbreitung freilich noch beträchtlich weniger bekannt ist als über Luftdruck und Winde. Immerhin genügt das Bekannte, um daraus die Thatsache der ganz überraschend niedrigen Sommertemperaturen zu ersehen, die weit hinter allem zurückstehen, was darin bis jetzt in der Arktis nachgewiesen worden ist. Während der wärmste Monat in der Floeberg Beach unter 82° 27′ N. noch eine Mitteltemperatur von 3,5° aufwies, also ein am Rande von Inselmassen vielleicht nahe einem ausgedehnten Polarmeer gelegener Ort, sind die Mitteltemperaturen, die sich für den Hochsommer der Antarktis aus den bisherigen Beobachtungen ergeben, auf dem entschieden dem völlig eisbedeckten Land gegenüber wärmeren Meer folgende:*)

1. Gebiet des Viktoria-Landes (Roß).

Geogr. Breite	Luft	Meer
60° — 65° S.	— 0,9°	— 1,4°
65° — 70° S.	— 1,3°	— 1,8°
70° — 74° S.	— 2,1°	— 2,2°
74° — 78° S.	— 3,9°	— 1,6°

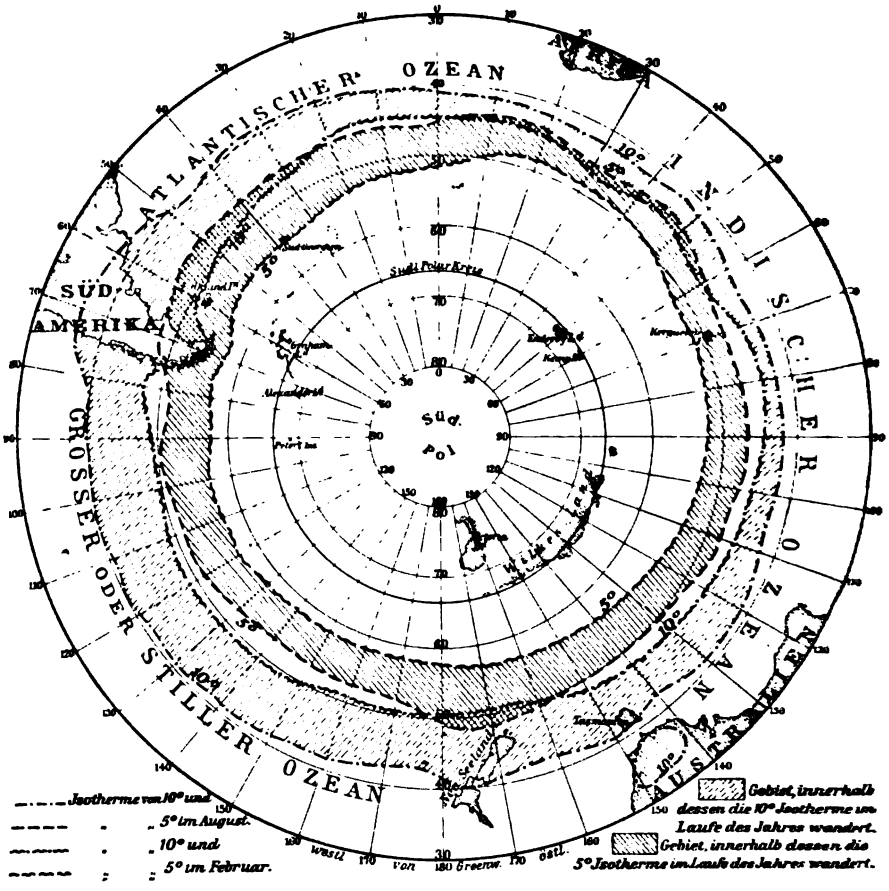
*) Entnommen aus Fricker, Antarkt. Treibeis S. 89 f.

2. Gebiet zwiſchen 77° und 99° O. (Challenger).

Geogr. Breite	Luft	Meer
60° — 66° 30′ S.	— 0,6°	+ 0,3°

3. Gebiet zwiſchen 6° und 58° W. (Roß).

60° — 65° S.	— 0,6°	— 0,4°
65° — 71° S.	— 1,4°	— 0,7°



Karte der Temperaturverteilung (nach Neumayer-v. Haardt).

Die extremen von Roß im Gebiet des Viktoria-Landes beobachteten Temperaturen waren; Maxima: + 6,4° am 31. Dezember 1841 unter 66° 29′ S. 156° 48′ O., + 4,7° am 11. Januar 1841 unter 71° 15′ S. 171° 15′ O., Minima: — 11,3° am 3. März 1841 unter 67° 45′ S. 167° 1′ O., — 10,6° am 5. Februar 1841 unter 77° 11′ S., 167° 52′ W. Wilkes fand als Mitteltemperatur von Januar und Februar an der Küſte des Wilkes-Landes — 1°,

als Extreme + 1,4° und — 5°. Im Osten vom Grahams-Land beobachtete Roß südlich von 64° S. als höchste Maximaltemperatur + 7,2° am 6. Februar 1843 unter 64° 12′ S. 56° 49′ W., dagegen als niederstes Minimum — 4,7° am 15. Januar 1843 unter 64° 32′ S. 56° 53′ W., also fast in der gleichen Zeit und noch mehr in der Höhe des Sommers, in dem unserem Juli entsprechenden Monat. Diese Zahlen finden wenigstens für das letztere Gebiet ihre Bestätigung durch die Beobachtungen von Bruce, der an Bord der „Balăna" zwischen 61° und 64° 40′ S. ein extremes Maximum von + 2,9° am 15. Januar 1893 etwa unter 64° S., ein extremes Minimum von — 6,2° am 17. Februar 1893 unter etwa 62° S. notiert hat. Die Mitteltemperatur der zweiten Dezemberhälfte sowie des Januars war —0,5°, die der ersten Februarhälfte — 0,8°, beides zwischen den genannten Breiten, die denen des südlichen Grönlands entsprechen, wo auf dem schmalen Küstenstreifen zwischen Meer und Inlandeis noch mehr als 2 m hohe Gebüsche von Weiden und Erlen an den Flußufern entlang angetroffen werden, und in Godthaab die Mitteltemperatur des Juli + 6,4° ist.

Die Annahme, daß diesen unerwartet niedrigen Sommertemperaturen relativ milde Winter gegenüberständen, dürfte sich bei künftigen Forschungen als irrig erweisen oder höchstens nur für die doch schon ziemlich weit nördlich vom Polarkreis gelegenen Inselgruppen der Süd-Shetland- und Süd-Orkney-Inseln, sowie natürlich noch mehr für die nördlicher als 60° S. gelegenen Inseln gelten. Die Angabe des von Foster auf der Deception-Insel zurückgelassenen Minimalthermometers, das 1842 von Smiley gefunden wurde und ein Minimum von — 20° anzeigte, ist im Hinblick auf die geschützte Lage und die vulkanische Natur der Inselbucht vielleicht nicht ganz maßgebend, aber doch interessant. Dagegen haben die Beobachtungen der deutschen Station im Moltke-Hafen in Süd-Georgien eine mittlere Jahrestemperatur von 1,4° ergeben; der wärmste Monat war der Februar mit 5,3°, der kälteste der Juni mit — 2,9°, die höchste Temperatur betrug am 11. Februar + 17,8°, die niederste am 23. Juli — 12,3°.

Wenn nun schon hier unter 54° S. im rein ozeanischen Klima, freilich stark beeinflußt von der Eisbedeckung der Insel, so niedrige Wintertemperaturen auftreten, so liegt es auf der Hand, daß sich für die eigentliche Antarktis, für die Gebiete südlich vom Polarkreis, noch ganz bedeutend niedrigere Wärmegrade ergeben müssen. Im Winterhalbjahr, in dem keine Zufuhr von Wärme stattfinden kann, muß sich infolge der Wärmeausstrahlung des total von Eis und Schnee bedeckten Landes ein außerordentlich niedriger Kältegrad auch für die über dem Land lagernde Luft bilden und im Zusammenhang damit ein zum mindesten so aus-

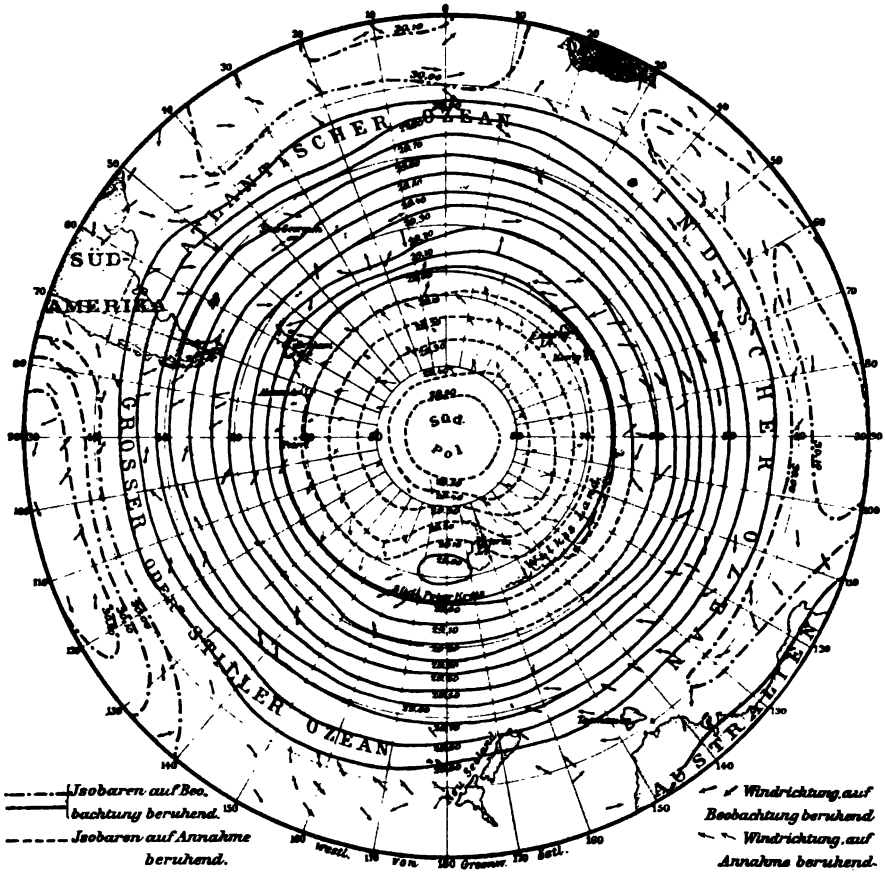
gesprochenes barisches Maximum wie in Ostsibirien. Die von ihm ausgehenden Winde werden zu der mehr oder minder vollkommenen Eisbedeckung der tiefer zwischen die Landmassen einschneidenden Meeresräume wie zur Bildung einer schmaleren Meereiszone entlang der Nordküsten das ihrige beitragen, und wenn auch vielleicht infolge der im südlichen Eismeer sehr kräftigen Dünung auf weite Strecken hin die Eisdecke immer wieder zertrümmert wird, so verhindert doch selbst eine solche nicht festgeschlossene Eisdecke das Meer an einer kräftigeren Erwärmung der überlagernden Luft, die Eisdecke wirkt also klimatisch wie Land und trägt zur räumlichen Ausdehnung des thermischen Minimums und barischen Maximums bei.

Die Ursachen der außergewöhnlich niedrigen Sommertemperatur selbst auf dem Meer sind natürlich wie die gesamten klimatischen Verhältnisse der Antarktis noch ganz im Dunkeln; nach den bisherigen lückenhaften Beobachtungen möchte man dreierlei dafür verantwortlich machen. Dies ist einmal die vollständige Vergletscherung der antarktischen Länder, welche notwendig schon durch Luftströmungen auch die Temperatur der Meeresfläche und der über ihr lagernden Luft herabsetzen muß. Zweitens die enorme Eisführung des Meeres selbst in Gestalt von Meereis oder Schollenеis und von überaus zahlreichen riesigen Eisbergen. Drittens endlich die sehr starke Bewölkung der antarktischen Gewässer, welche gerade im Sommer die Sonnenbestrahlung häufig, wo nicht meistens illusorisch macht; Roß hat bei seinen sämtlichen drei Reisen innerhalb von 60° S. nur einen einzigen Tag notiert, an dem der Himmel wenigstens zu $^7/_8$ wolkenlos war, sonst herrschte vorwiegend eine dichte Bewölkung in der Höhe und regelmäßige dichte Nebel über dem Meeresspiegel, welch' letztere für die Schiffahrt fast gefährlicher sind, als das Eis, das sie völlig verhüllen. Analog den arktischen Verhältnissen wird man annehmen müssen, daß im Winter auch in der Antarktis die Bewölkung sich stark vermindert, und während also im Sommer die starke Wolkenbedeckung die Einstrahlung der Sonnenwärme in hohem Grade hindert, begünstigt im Winter ihr Mangel eine kräftige Ausstrahlung; beides trägt somit dazu bei, die Temperatur dieser Jahreszeit zu erniedrigen.

Ähnlich extreme Verhältnisse wie die Wärme bietet die Verteilung des Luftdrucks. Theoretisch müßte derselbe, eine reine Wasserbedeckung bis zum Pol vorausgesetzt, sich nach Hanns Anschauung bis in die höchsten Breiten vermindern. In der That finden sich in der Antarktis anscheinend dauernd so tiefe Depressionen des Luftdrucks, wie sie in anderen Gebieten der Erde nur im Zentrum wandernder Cyklone auftreten. Hann hat nach den Beobachtungen von Roß für das Gebiet des Roß-Meeres folgende barometrische Mittelwerte der Südsommer 1840/41 und 41/42 berechnet:

S. Breite	60°—67°	65°—71°	70°—75°	75°—78°
Luftdruck in mm	739,7.	737,4.	734,0.	735,8.

Für Januar und Februar 1840 und die Küste des Wilkes-Landes, also ungefähr den Polarkreis, ergiebt sich nach den Beobachtungen von Wilkes der (auf die Schwere von 45° reduzierte*) Mittelwert von 732,7 mm, also noch ganz bedeutend weniger als Roß gefunden hat. Dies erklärt



Karte der Verteilung des Luftdrucks (in engl. Zoll) und der Winde (nach Murray- v. Haardt).

sich wohl daraus, daß entlang der Nordküste des Wilkes-Landes eine Hauptzugstraße von Cyklonen zu liegen scheint. Etwas höher sind die bisher im Osten vom Grahams-Land beobachteten Drucke. Aus den von Bruce angegebenen Werten läßt sich für die Zeit von Mitte Dezember 1892

*) Es ist nicht ersichtlich, ob die Barometerbeobachtungen von Wilkes auch schon eine Temperaturkorrektion erfahren haben.

bis Mitte Februar 1893 und die Breite zwischen 61°—64° 30′ S. ein mittlerer (auf 0° C. und 45° der Breite reduzierter) Luftdruck von 743,3 mm ableiten. Die Beobachtungen von Roß ergeben für die nämliche Breite, aber den Raum zwischen 57° 30′ und 12° W. den (gleichfalls korrigierten) Wert von 741,5 mm, für die Breite von 65°—71° S. zwischen 17° und 7° W. aber nur 735,3 mm.

Wie schon die Untersuchungen von Roß in den höchsten Breiten des Roß-Meeres zeigen, nimmt nach Süden der Luftdruck wieder etwas zu. Das nämliche ist auch für die Gebiete der antarktischen Landmassen, über deren barische Luftverhältnisse an sich ja natürlich so wenig bekannt ist wie über ihre Temperatur, aus der Richtung der Winde zu schließen. Alle Angaben der antarktischen Entdecker stimmen fast ausnahmslos darin überein, daß in den höheren Breiten, bezw. in den Gebieten, wo ein weiteres Vordringen nach Süden nicht mehr möglich war, durchaus Winde aus dem südlichen Quadranten, besonders Südostwinde, vorherrschen. Eine Ausnahme davon scheint das Gebiet des Dirk Gerritsz-Archipels und der nördlicheren Inselgruppen zu machen, die ihrer geringeren Landmassen wegen mehr unter dem Einfluß der dauernden Westwinde stehen, wogegen die nicht seltenen Südwestwinde, die Roß an der Ostküste des Viktoria-Landes beobachtete, sich ungezwungen aus der hier westlichen Lage des Landes erklären. Wir müssen also annehmen, daß über dem antarktischen Lande selbst entsprechend der dauernd niedrigen Temperatur ein stationärer barometrischer Hochdruck lagert, von dem die südlichen Winde ausstrahlen, die bei ihrem Fortschreiten durch die Erdrotation nach links abgelenkt zu Südostwinden werden.

In welcher Weise die aus den Beobachtungen zu erschließende zirkumpolare Anticyklone mit der theoretisch geforderten Cyklone in Einklang zu bringen ist, darüber herrscht noch vollkommene Dunkelheit, und die Lösung dieser Frage muß den zukünftigen Forschungsreisen, womöglich Überwinterungen vorbehalten bleiben. Wahrscheinlich liegt die Ursache des Hochdrucks in der starken Ausstrahlung des Landes und der hieraus folgenden Abkühlung der Luft wenigstens in geringeren Höhen. Mit Vorteil würde man zur Beobachtung der Windrichtungen in größeren Höhen neben den Versuchsballons und den Cirrus-Wolken vielleicht etwaige Aschen-Wolken der Vulkane benutzen können, die unter Umständen auch günstige Resultate hinsichtlich der Höhe der verschiedenen über einander lagernder Windrichtungen zu geben vermöchten. Wie übrigens für den Winter eine Ausdehnung des Kältezentrums über das eisbedeckte Meer zu erwarten ist, könnte in seinem Gefolge auch die Anticyklone sich radial über die Meeresräume ausdehnen, wofür die Beobachtung zu sprechen

scheint, daß im Gebiet der Drake-Straße im Südwinter zahlreiche Ost- und Südostwinde zur Beobachtung kommen, die im Südsommer fast völlig fehlen. Gerade die allgemeine Verbreitung der südlichen und südöstlichen Winde ist es endlich, die eine wichtige Stütze für die Annahme giebt, daß die Südpolargebiete wesentlich von Landmassen eingenommen sind, da eben nur diese eine dauernde Anticyklone zu erzeugen vermögen.

Anscheinend höchst eigentümliche Verhältnisse weist endlich das letzte der klimatischen Elemente, der Niederschlag, auf, die besonders interessant gerade in den Sommermonaten sein dürften. Im Winter, wenn das ganze riesige Gebiet der Antarktis, das Land wie das eisbedeckte Meer, klimatisch als eine einzige Wärme ausstrahlende Fläche erscheint, muß analog den arktischen Verhältnissen eine Trockenheit herrschen, wie sie jeder Anticyklone eigen ist, hier aber infolge der sehr niedrigen Temperatur ganz besonders extrem sein wird. Diese Trockenheit kommt aber nur in der absoluten Feuchtigkeit der Luft zum Ausdrucke, wogegen die relative Feuchtigkeit sehr hoch sein müßte. Nansen hat auf dem Inlandeis Grönlands eine relative Feuchtigkeit von durchschnittlich 94%, aber eine absolute von nur 2 mm Dampfspannung gefunden, und ähnliche Zustände wird man sicherlich auch für die Antarktis anzunehmen haben. Die äußerst geringe absolute Feuchtigkeit findet ihren Grund in der sehr niedrigen Temperatur, die große relative Feuchtigkeit dagegen in dem Umstand, daß die Oberfläche des Landes aus einem Gestein besteht, dem Schnee, das imstande ist, selbst bei niederen Temperaturen zu verdampfen und zwar zu Wasserdampf. So entzieht abwechselnd einerseits der kalte Boden der Luft dauernd ihre Feuchtigkeit durch Kondensation, giebt ihr aber anderseits durch Verdunstung dieselbe wieder zurück. Als weitere Feuchtigkeitsquelle kommen im Winter hinzu die Risse und Sprünge in der Eisdecke des Meeres, wie die größeren offenen Stellen, die Wacken, wogegen von der offenen See her nur eine unwesentlichere Zufuhr von Feuchtigkeit erfolgen dürfte, zum mindesten nicht durch Winde, welche in geringer Höhe über dem Boden gegen den Pol wehten, da solche ja infolge der Verteilung des Luftdrucks als wenig häufig zu betrachten sind. Ob dagegen nicht eine Herbeiführung von Feuchtigkeit durch die oberen Winde, von denen die polare Anticyklone gespeist wird, möglich wäre, scheint mir nicht ausgeschlossen. Gesetzt, die Temperatur der im Depressionsgürtel rings um den Pol aufsteigenden Luft sei 0°, die Steighöhe ungefähr 2000 m, so würde dies eine Abkühlung der Luft um rund 20° bedeuten, d. h. es müßte sich der bei weitem größte Teil des Wasserdampfgehaltes in fester Form ausscheiden. Nun ist aber anzunehmen, daß die Ausscheidung mindestens in den größeren Höhen in Gestalt feinster Eisnädelchen erfolgen muß, nicht in derjenigen

großer Schneeflocken, und daß jene von den stürmischen Winden, die in der Höhe zur Anticyklone abfließen, mechanisch nach dem Innern des Landes geführt werden. Beim allmählichen Herabsteigen der Luft und der hierdurch erfolgenden Erwärmung mag nun ein Teil des mitgeführten Niederschlags verdampft werden, aber auch nur, um wiederum durch die auf dem Lande aufruhende kältere Luftschicht kondensiert zu werden, denn es ist höchst wahrscheinlich, daß im Winter wenigstens über dem antarktischen Land im großen die bekannte Temperaturumkehr stattfindet, bei der die Lufttemperatur vom Boden ab zuerst zunimmt, um erst in größeren Höhen wieder abzunehmen. Vermutlich ist nicht einmal die eben rein hypothetisch angegebene Höhe des zuströmenden Windes zur Hervorrufung dieser Erscheinung nötig, wenigstens nicht bei niedrigem Land, wogegen sie beispielsweise beim Viktoria-Land noch beträchtlicher sein müßte.

Anders, wenn auch nicht im Prinzip, so doch der Wirkung nach, müssen sich die Verhältnisse im Südsommer gestalten, da alsdann die große verdunstende Wasserfläche der nunmehr offenen Becken des Roß- und Weddell-Meeres wie vielleicht noch anderer bisher unbekannter offener Golfe in die Antarktis eingreift. Über diesen Gebieten vermag die wohl noch kalte, aber im Verhältnis zum Winter viel wärmere Luft sich reichlicher mit Wasserdampf zu beladen, der den Küsten vielleicht teilweise durch Seewinde, dem Inlande überwiegend aber wieder auf die vorhin dargestellte Weise zugeführt wird. Die relative Feuchtigkeit ist im Sommer in den antarktischen Gewässern sehr groß; an 30—40 % aller Tage, die Roß innerhalb von 60° S. zugebracht hat, betrug sie 100 %, d. h. die Luft war mit Feuchtigkeit gesättigt; am geringsten war dabei die Zahl der Tage mit 100 % relativer Feuchtigkeit zwischen 74—78° S., wo sie nur 25,8 % aller Tage erreichte; in der übrigen Zeit hielt sie sich meist ganz nahe dem Sättigungspunkt, und nur zwei niedrigere Zahlen wurden beobachtet, 62,5 % in der Nähe des Mt. Erebus bei steigender Temperatur und einem von Land kommenden Wind, vielleicht also einer Art Föhn, und 52,6 % am Packeisrand bei einem von diesem kommenden Ostwind.

Dieser relativen Feuchtigkeit über dem Meer im Südsommer entsprechen auch die Niederschläge. Die Meeresoberfläche verdampft wie gesagt beständig Wasser, und gelangt dieser Wasserdampf in kältere Luft, so entsteht der so überaus häufige Nebel der antarktischen Gewässer, trifft aber vollends auf ihn die vom Land kommende beträchtlich kältere Luft, so entsteht Schneefall. Wilkes sagt ausdrücklich, daß die Winde aus dem südlichen Quadranten gelegentlich helles Wetter, von Schneegestöber unterbrochen, bringen, während die nördlichen Winde dichten Nebel hervorrufen, und genau dasselbe bezeugt auch Bruce.

Unter den Formen des Niederschlags überwiegt entschieden der Schnee, wogegen der Regen mehr zurücktritt, und Tau und Reif wenigstens noch beachtenswerte Beträge erreichen. Roß beobachtete Regen südlich von 70° S. in Gestalt von vorübergehenden Schauern noch an 31 % der Tage, anhaltenden Regen zuletzt in der Breite von 70° 6′ S., 178° 18′ W. am 11. Februar 1842, den letzten Regen überhaupt unter 77° 47′ S., 176° 43′ O. am 29. Januar 1841. Auch Wilkes und Dumont d'Urville erlebten in den freilich viel niedrigeren Breiten des Wilkes-Landes und des Louis Philippe-Landes heftige Regengüsse. Hagel dagegen kommt wohl nur selten vor, bloß Wilkes weiß von zwei Fällen zu berichten, wie er auch Graupeln erwähnt und besonders auf die Wichtigkeit des Taues hinweist; einmal beobachtete er, daß sich aus einem Nebel binnen wenigen Stunden auf diese Weise eine Eiskruste von 0,6 cm Dicke niedergeschlagen hatte.

Weitaus wichtiger als alle diese Niederschlagsformen ist für die Antarktis der Schnee, der hier selbst in Meereshöhe und auf offener See keineswegs allein dem Winter angehört. Im Südsommer 1840/41 hatte Roß südlich von 60° S. an 57,6 %, im folgenden Sommer an 62 % aller Tage Schneefall, im Sommer 1842/43 endlich, als er sich im Osten des Grahams-Landes befand, an deren 68,8 %. Die Form des Schnees ist natürlich von der Temperatur abhängig, doch kommen ausgebildete, große Flocken von der bekannten Kryſtallbildung anscheinend nicht häufig vor, mehr kleine, feine Eisnadeln. Diese dürften auf dem Land überhaupt überwiegen, wie die Beobachtung von Schneedriften beim Mt. Haddington und Wilkes-Land, sowie die Bildung von Schneedünen auf dem Adélie-Land beweisen. Es ist dies im Hinblick auf die niederen Temperaturen auch völlig erklärlich. Über die Menge des Niederschlags läßt sich natürlich jetzt noch gar nichts sagen; sie wird im Sommer auf dem Meer wie an den Küsten wohl recht beträchtlich, im Innern der Landmassen dagegen sowie im Winter nur gering sein und dabei gegen den Pol hin allmählich abnehmen.

Anhangsweise mag hier im Anschluß an die klimatischen Verhältnisse eine Erscheinung kurz erwähnt werden, welche mit diesen in keinem erkennbaren Zusammenhang steht, vielmehr ein Ausfluß des Erdmagnetismus ist, das Polarlicht, entsprechend dem Nordlicht als Südlicht oder Aurora australis bezeichnet. Die Erscheinungsweise desselben scheint von der des Nordlichtes nicht abzuweichen, wenn auch aus dem Süden mehr von dem Strahlen- als von dem Bandenlicht mitgeteilt wird. Ähnlich wie im Norden treten die Südlichter am häufigsten und glänzendsten in einer Zone auf, deren Mittelpunkt nicht mit dem mathematischen Pol der Erde zusammenfällt, sondern von diesem in der Richtung gegen den magnetischen Pol der Südhemisphäre verschoben erscheint, welch' letzterer im südwestlichen

Teil des Viktoria-Landes zu ſuchen iſt. Aus dieſem Grunde fehlen auch Südlichtbeobachtungen aus den ſüdpolaren Gebieten des ſüdlichen Atlantiſchen Ozeans faſt vollkommen, wie z. B. auf den Polarſtationen in Süd-Georgien und beim Kap Hoorn kein einziges im Beobachtungsjahr 1882/83 geſehen wurde, während ſolche von den nach Neu-Seeland und Südoſt-Auſtralien ſegelnden Schiffen wie in dieſen Ländern ſelbſt nicht ſelten erblickt werden. Im allgemeinen iſt vom Südlicht viel weniger bekannt als vom Nordlicht, da ſein eigentliches Verbreitungsgebiet ſo gut wie ausſchließlich in völlig menſchenleere Regionen fällt.

V. Die Eisverhältnisse.

Die außerordentlich niedrige Temperatur des Sommers wie noch viel mehr die des Winters und das aus ihr folgende Überwiegen des festen Niederschlags, also des Schnees, sind die Ursachen für die gewaltige Eisbedeckung des Landes und Meeres, durch welche die beiden Polargebiete ihr charakteristisches Gepräge erhalten, ohne das wir uns die Pole der Erde eigentlich gar nicht vorstellen können. Es besteht indessen zwischen der Arktis und der Antarktis auch hinsichtlich der Verhältnisse des Land- oder Gletschereises und des Meereises ein so bedeutender Unterschied wie hinsichtlich des Klimas, speziell der Sommertemperatur. Die Arktis kennt immerhin ausgedehnte Landstriche, die im Sommer nach der Schneeschmelze nicht bloß den Felsboden, sondern selbst eine den Umständen nach üppige Vegetation zeigen. Spitzbergen vermag, zwischen 78° und 80° N. gelegen, noch große Herden von Rentieren, Lemmingen und Schneehasen auf seinen Triften zu ernähren, und dasselbe gilt vom östlichen und westlichen Grönland, in denen beiden ein reiches Tierleben herrscht, ebenso wie in den echt polaren Regionen des nördlichen Asiens und Amerikas. Nichts davon finden wir in der Antarktis. Mit Ausnahme der unter 54—55° S. in der nämlichen Breite wie die hinterpommersche Küste gelegenen Insel Süd-Georgien finden wir nur noch auf den Süd-Shetland-Inseln ein stellenweises, aber nicht eben ausgedehntes Schneefreiwerden des Landes; sonst ist alles auch im Hochsommer vollkommen unter Schnee und Eis begraben. Auf der andern Seite treiben alljährlich riesige Massen von Scholleneis in das Gebiet des nordwestlichen Atlantischen Ozeans, wo sie sich selbst noch an den Küsten von Neufundland ansammeln. Sie entstammen alle dem vielfach von Inseln durchsetzten arktischen Meer, in dem sie sich in weiter, aber wechselnder Ausdehnung in jedem Jahre durch die große Winterkälte als ungeheure Eisflächen bilden, um im Sommer teilweise an Ort und Stelle, teil-

weise erst weiter im Süden, zu einem nicht geringen Teil aber auch gar nicht zu schmelzen, wie dies namentlich in den weiten Gebieten im Norden der Berings-Straße der Fall zu sein pflegt. In der Antarktis dagegen hat man, wie unsere Entdeckungsgeschichte zeigte, nach Durchbrechung eines nicht übermäßig schweren Packeisgürtels meist ein von Meereis wo nicht freies, so doch daran armes Meer gefunden, sei es als Küstenwasser entlang der Länder, sei es in Gestalt der offenen, ausgedehnteren Meeresräume des Roß- und Weddell-Meeres. Es ergiebt sich damit, daß in der Arktis das Meereis ganz beträchtlich das fast ausschließlich von Grönland stammende Landeis, in der Antarktis umgekehrt das Landeis das Meereis überwiegt. Darin spricht sich wieder deutlich der Unterschied in der Verteilung von Land und Wasser auf den beiden Hemisphären aus, den Verfasser an anderer Stelle so formuliert hat: „Die Nordhalbkugel besitzt ein abgeschlossenes Polarmeer und eine polare Facies der Kontinente, die Südhalbkugel einen abgeschlossenen Polarkontinent (oder Polararchipel) und eine polare Facies der Ozeane.“ Die Wirkung hiervon liegt auf der Hand; die im rings fast völlig geschlossenen Nordpolarbecken gelegenen Inselmassen wie die Nordränder der Kontinente stehen unter dem Einfluß eines mehr kontinentalen, niederschlagsarmen Klimas, die ihnen gegenwärtig zukommenden Schneemassen sind großenteils zu gering, um zur Vereisung der Länder zu genügen, und daher ist im Sommer die Möglichkeit gegeben, daß die Wärme zur Schmelzung des Schnees in den tiefer liegenden Gebieten genügt, zugleich aber auch das Zurücktreten des Gletschertreibeises, der Eisberge. Umgekehrt herrschen in der Antarktis außerordentlich tiefe Temperaturen selbst im Sommer, die zur Schmelzung des Schnees fast nirgends ausreichen, dagegen finden wir infolge der schrankenlosen Offenheit des Ozeans dauernde starke Bewegung der Meeresfläche und damit Verhinderung der Entstehung einer wirklich geschlossenen ausgedehnten Meereisdecke, für die auch gelegentliche Stützpunkte in Gestalt zerstreuter größerer Inselgruppen fehlen, somit also hier das Überwiegen der Eisberge, das relative Zurücktreten des Meereises.

Das Landeis oder Gletschereis entsteht, wie allbekannt, durch Umformung des Schnees. In unseren gemäßigten Zonen, in den Alpen zum Beispiel, wird der dauernd in den größeren Höhen fallende staubartige und trockene Hochschnee leicht durch den Wind von seiner ursprünglichen Lagerstätte weg und in die Tiefe geführt, wo er sich in den weiten Mulden ansammelt, welche das Entstehungsgebiet der Gletscher darstellen. Hier häuft er sich an, aber nur oberhalb einer Höhe, der Schneelinie, unterhalb deren die Lufttemperatur eben im stande ist, ihn wegzuschmelzen. Durch das Tauen während des Sommertags und das darauf folgende

„Aſtrolabe“ und „La Zélée“ im Eiſe
(nach Dumont d'Urville).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

nächtliche Gefrieren nimmt er allmählich körnige Beschaffenheit an, wird zu Firnschnee und Firneis und endlich, unter dem Druck der im Lauf der Jahre über ihm neu aufgehäuften Massen, zu Gletschereis, das mit verschieden großer Geschwindigkeit thalabwärts fließt.

Von diesen Erscheinungen findet sich in dem Südpolargebiete nichts, oder genauer, sie finden sich wohl nur teilweise und kommen anders zu stande. Zunächst fehlt, wie erwähnt, eine wirkliche Schmelzung in höherem Grad in der Antarktis nahezu völlig. In Süd-Georgien allerdings liegt die Schneelinie noch in ziemlich bedeutender Höhe, Gipfel von 800 m werden an der Nordküste fast vollkommen schneefrei, und auf dem Roßgletscher zeigt sich die Firn-, aber nicht Schneegrenze in 350 m. Schon auf den nördlichsten Gliedern der Süd-Shetland-Inseln finden wir dem gegenüber eine ganz bedeutende Depression der Schneelinie, wenn auch über ihre genaue Lage noch keine Beobachtungen vorliegen; man erinnere sich, daß Larsen in der zweiten Hälfte des Dezember auf der Livingston-Insel die Schneelinie in 30 m Meereshöhe traf, daß sie aber im Februar zweifelsohne höher liegen wird. Dagegen haben hier wie noch weiter im Süden die schneefreien Stellen hoher Berge und steiler Abstürze natürlich eine rein orographische Ursache. Wie es freilich mit der Schneelinie im Gebiet südlich von der Bransfield- und von der Bismarck-Straße, ebenso im Enderby-Land, Wilkes-Land und Viktoria-Land steht, ob sie überall in Meereshöhe liegt, darüber sollte kein absolut zustimmendes Urteil abgegeben werden, denn daß wenigstens einzelne, selbst flache oder schwach geneigte Stellen schneefrei werden können, zeigt das Beispiel des Kap Adare. Wo die Küste allenthalben von dem aus größeren Höhen herabsteigenden Inlandeis überdeckt ist, könnte gleichwohl ein gegen dieses geschützter Punkt unter Umständen im Sommer bis zu einer gewissen Höhe seine Schneedecke verlieren. Indessen sind derartige Vorkommnisse doch nur Ausnahmen, die dem Gesamtbild der Antarktis keinen Eintrag zu thun vermögen. Wir können im allgemeinen sagen, daß in der Antarktis, mit Ausnahme von Süd-Georgien, den Süd-Sandwich-Inseln, den Süd-Orkney-Inseln und den Süd-Shetland-Inseln, die Schneelinie überall den Meeresspiegel zu erreichen scheint, und daß im Zusammenhang damit fließendes Wasser außerhalb der genannten Inselgruppen völlig fehlt. Auf Süd-Georgien dagegen zeigen sich im Sommer recht wasserreiche Bäche, und in der Nähe der Deutschen Station wurde sogar eine permanente kleine Quelle gefunden. Ebenso finden sich auf den sonst allein etwas näher bekannten Süd-Shetland-Inseln im Sommer Schmelzwasserbäche.

Mit dem Fehlen der Schneeschmelze muß natürlich Hand in Hand eine Änderung in der Umgestaltung des Schnees gehen. Wo dieser nahe

der Küste schmilzt, wird er freilich auch in der Höhe wenigstens stärker anschmelzen, und man hat damit für die eben angeführten Inseln eine Firnbildung ähnlich der uns geläufigen anzunehmen, wenn auch eine trägere infolge der geringeren Sommerwärme und deren viel kürzeren Periode. Anders dagegen auf den größeren Ländermassen weiter im Süden. Hier, wo man sogar im Hochsommer in gar nicht bedeutenden Höhen den trockenen Hochschnee vom Wind aufgehoben und fortgetragen, selbst zu Dünen aufgewirbelt sieht, mag die Bedeutung der Schmelzung nur sehr gering sein. Ob es zu wirklicher kräftiger Schmelzung, zur Bildung von Schmelzwasserbächen kommt, wie sie sich im Sommer auf dem grönländischen Inlandeis nahe der Küste finden, ist sehr fraglich, und was Dumont d'Urville von entsprechenden Hohlformen auf dem Inlandeis des Adélie-Landes berichtet, könnte sehr wohl lediglich auf Spalten zu beziehen sein; daß aber selbst im hohen Süden wenigstens kräftigere Anschmelzungen vorkommen, zeigt das Auftreten von beträchtlichen Eiszapfen an der Großen Eismauer. So lange indessen nicht an Ort und Stelle so eingehende Beobachtungen angestellt worden sind, wie wir sie aus dem Norden heute von Peary, v. Drygalski und anderen haben, können wir uns bei der Betrachtung über das Werden des antarktischen Landeises nur auf das thatsächlich Gesehene stützen. Das aber ist nicht das Inlandeis selbst, es sind die Eisberge. An deren Abstammung von der überall, wie wir im vorigen Kapitel sahen, mit senkrechten Wänden im Meer abbrechenden Eisbedeckung der antarktischen Länder dürfte heute kaum mehr ein Zweifel erlaubt sein; die so oft genau beobachteten Eisberge können also wenigstens vorläufig als Ersatz für die auf dem Land selbst zu machenden Untersuchungen über die Umgestaltung des Schnees zu Gletschereis dienen.

Von jeher ist allen antarktischen Reisenden die eigentümliche Streifung der Eisberge aufgefallen, welche bei noch ganz frischen Eisbergen mit horizontaler oberer Endfläche parallel dieser Fläche verläuft. Sie besteht darin, daß Lagen von schneeweißem Eis mit solchen von tief kobaltblauem abwechseln, aber nicht gleichförmig, sondern in der Weise, daß in den größeren Höhen über dem Wasserspiegel, nahe der Oberfläche des Eisbergs, die dort oft noch welligen, weißen Lagen eine Dicke von gegen 1,2 m haben, wogegen die blauen Lagen ganz beträchtlich zurücktreten; nach unten zu nehmen die weißen Lagen an Mächtigkeit allmählich ab, die blauen dagegen zu, bis bei einem über Meer etwa 50 m hohen Eisberg die weißen Lagen schon 18 bis 24 m unter der Endfläche nur noch etwa 0,3 m messen, um nahe dem Wasserspiegel auf 0,08 m herabzusinken und bald darauf ganz zu verschwinden, so daß die unter Wasser befindliche Masse so gut wie völlig

aus vollkommen blauem, transparentem Eis besteht. Über die Konsistenz dieser verschiedenfarbigen Eisarten hat ein vom „Challenger“ ausgeführtes originelles Experiment Aufschluß gegeben. Ein Eisberg wurde mit dem Zwölfpfünder des Schiffes beschossen, und zwar richtete man das Geschütz zuerst nach dem blauen Eis nahe dem Meeresspiegel. Der Erfolg war, daß große Massen lossplitterten und in die See stürzten und damit anzeigten, daß das blaue Eis äußerst hart und spröde ist. Das nächste Geschoß drang in die breiten weißen Schichten nahe der oberen Endfläche ohne jede sichtbare Wirkung ein und bewies hierdurch, daß diese Lagen aus weichem, wenig widerstandsfähigem Material, aus nur wenig umgewandeltem Schnee oder Firn bestehen müssen. Es erhebt sich nun die Frage: Wie entstehen aus dem tiefgründigen Schnee die erst ganz dünnen, dann allmählich an Dicke wachsenden blauen und harten Lagen? Die beste Antwort darauf scheinen mir die Beobachtungen Nansens auf dem zentralen Inlandeis Grönlands zu geben. Hier wiederholen sich, allem Anschein nach durch die bedeutende Meereshöhe unterstützt, in gewissem Sinn die klimatischen Bedingungen der Antarktis. Der Schnee fällt in Form eines sehr feinen Kryſtallpulvers das ganze Jahr hindurch, vorwiegend aber im Sommer. Die Sonne ist trotz der sonst viel günstigeren Bedingungen auf der Höhe des Inlandeises nicht mehr mächtig genug, eine andere Wirkung auszuüben als eine leichte Anschmelzung und ganz oberflächliche Anfeuchtung des Schnees, der dann bei Nacht wieder zusammenfriert, ohne daß die Spur von Schmelzwasser im stande wäre, weiterzusickern und den Schnee in eine grobkörnige Firnmasse zu verwandeln. Auch Nansen fand Ende August die erste dickere harte Kruste unterhalb den der Oberfläche, also dem nämlichen Sommer angehörenden dünnen Krusten wieder in einer Tiefe von etwa 1—1,2 m; manchmal allerdings war sie weniger tief gelegen. Wir müssen uns demnach auch für die Antarktis vorstellen, daß im Hochsommer gelegentlich die Sonne im stande ist, die Oberfläche des oft leichte Windwellen

Eisberg, gesehen am 28. Februar 1874 (nach dem Challenger-Werk).

1.

2.

3.

4.

Eisberg-Formen

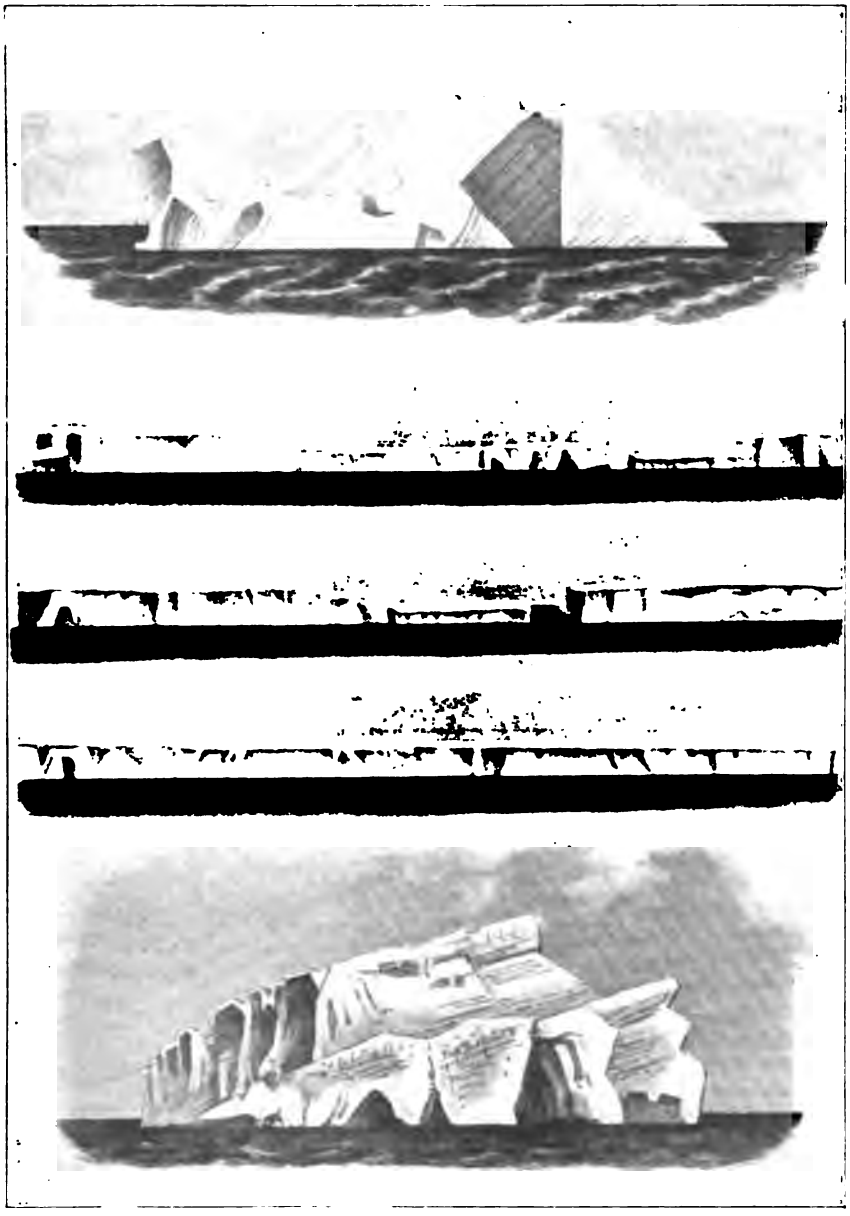
(nach dem Challenger-Werk).

1—3. am 14. Februar 1874 gesehen.
4. am 15. Februar 1874 gesehen.

Raum erlaubt es leider nicht, hier auf diese höchst interessanten Erscheinungen weiter einzugehen; halten wir also fest, daß dies lagenweise Abwechseln weißer und blauer Schichten im antarktischen Landeis auf echter Schichtung beruht, ungleich der meist auf Bewegungserscheinungen zurückführbaren Blaublätterstruktur der alpinen Gletscher.

Hinsichtlich der Verbreitung des antarktischen Landeises und seines Herabsteigens zur Küste zeigt sich ein entschiedener Gegensatz der Arktis gegenüber. In Grönland erreicht, soweit bekannt, das Inlandeis nirgends geschlossen die Küste, nur in den tief bis zu seinem Rand eingeschnittenen Fjordthälern stürzt es unter gewaltiger Spaltenbildung zur See herab. Im Umkreis dieser Randzone erheben zahlreiche Felsgipfel, die Nunatak, ihre schneefreien Häupter hervor, und erst weit vom Rand nimmt das Eis eine ruhige spaltenfreie Oberfläche an. In der Antarktis dagegen haben wir nicht, wie so oft behauptet wird, eine alles Land bedeckende, jeden Niveauunterschied verhüllende Eiskappe, sondern ganz im Gegenteil eine zwar fast vollständige Eisbedeckung, die sich aber den größeren Bodenformen auf das genaueste anschmiegt, sie im einzelnen mantelförmig einhüllt, ohne sie zu verwischen. Dies ergiebt sich aus allen Darstellungen, schriftlichen wie bildlichen, mit großer Deutlichkeit. Die Ursachen dieses Verhaltens sind bei den jetzigen Kenntnissen noch kaum zu erklären, und das Studium des Inlandeises wird eine der Hauptaufgaben künftiger Forschungen sein müssen. Vielleicht ist der im Süden auch an der Küste vorhandene fast völlige Mangel an einer höheren Sommertemperatur dafür verantwortlich zu machen, der auch in der anscheinend trägen Bewegung des antarktischen Inlandeises zum Ausdruck kommen dürfte, auf welche man aus der im allgemeinen so regelmäßigen horizontalen Schichtung, wie sie die Eisberge zeigen, schließen muß.

Über die Bewegungsweise des antarktischen Inlandeises ist natürlich bisher durchaus noch nichts ermittelt worden. Wie gesagt wird sie wohl ziemlich träge und zudem über weite Räume hin einförmig sein, da sonst kaum auf so außerordentlich lange Küstenstrecken hin das Inlandeis mit einer geschlossenen Mauer gegen das Meer abbräche, was in Grönland eben nur bei den in die Fjorde herabsteigenden Eisströmen der Fall ist. Gerade das ist für die Antarktis so überaus charakteristisch, daß das Inlandeis überall, selbst auf kleinen flachen Inseln wie Dundee Island, auf denen es unmöglich eine beträchtliche Mächtigkeit erreichen kann, zum Meer herabsteigt und mit der senkrechten Wand abbricht. Beim eben angeführten Beispiel beträgt deren Höhe nur 9—12 m, bei der Adelaide-Insel haben wir sie noch niedriger gefunden, und ebenso oder wenig



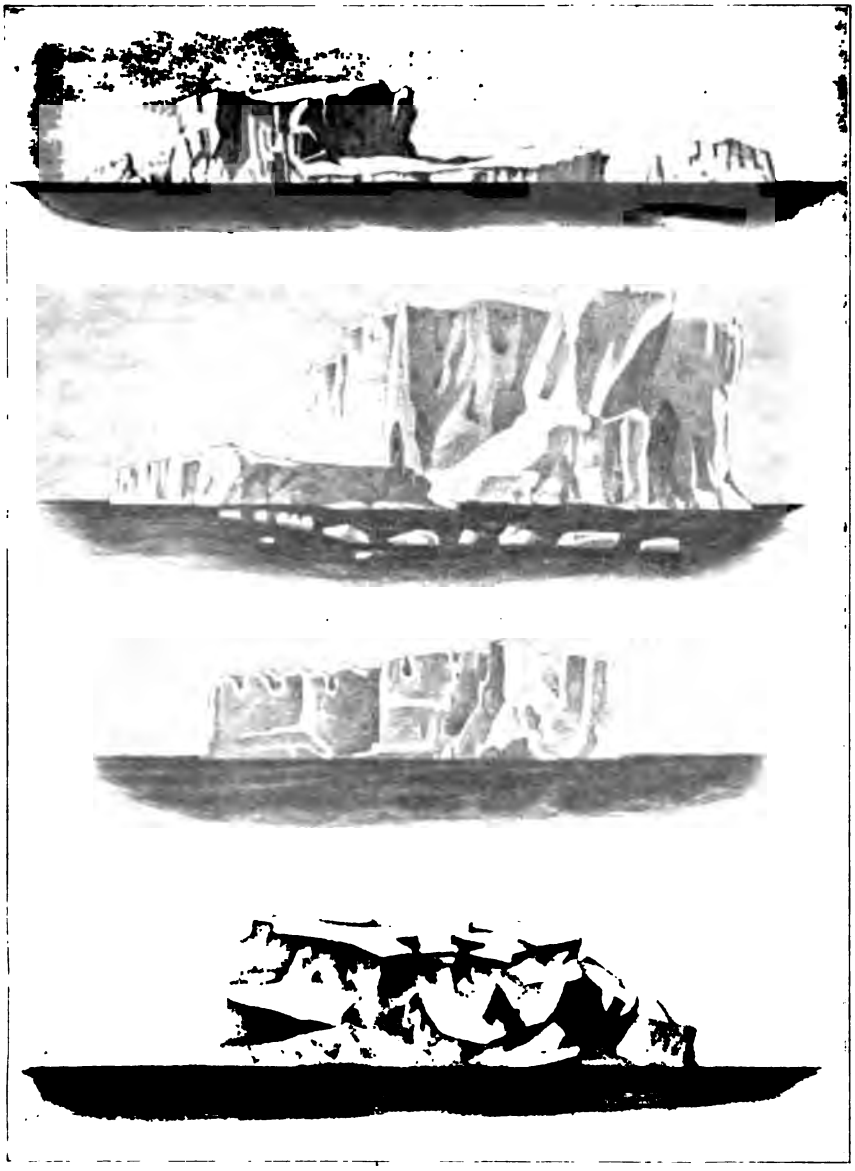
Eisberg-Formen
(nach dem Challenger-Werk).

1. am 15. Februar 1874 gesehen.
2—4. am 16. Februar 1874 gesehen.
5. am 19. Februar 1874 gesehen

höher beim Snow-Land im Osten vom Mt. Haddington. Dagegen erreichen die Eismauern der Joinville-Insel schon 30 m, ebensoviel diejenigen in der Gegend des Enderby-Landes, und Höhen von 30—60 m sind regelmäßig im Gebiet des Wilkes-Landes und des Viktoria-Landes anzutreffen. Gerade in diesen Regionen finden wir ja die ausgedehntesten Eismauern, diejenigen der Clarie-Küste und die noch viel längere im Osten vom Mt. Terror. Beide waren lange Zeit außerordentlich rätselhafte Gebilde für die Geographen, sie wurden für uralte Meereisbildungen gehalten, weil man bei der ersten übersah, daß Wilkes auch hinter ihr Land erblickt hatte, und ebenso bei der zweiten, daß schon ihr allmähliches Übergehen in die Eismauer am Fuß der großen Vulkane ihre Natur als Landeisbildung wahrscheinlich machen mußte. Wo man auch bisher, wenigstens bei den größeren Eismauern, das hinter ihnen liegende Land mit Sicherheit gesehen hat, zeigte sich ihre Endmauer fast regelmäßig

Eisberg, nach einem Originalaquarell der Challenger-Expedition.

einige Seemeilen von dem erkennbaren Beginn des Landes entfernt, und dasselbe gilt auch von den mehr isolierten Eisströmen, die von der Admiralty-Range im Viktoria-Land herabsteigen. Daß die Eismauern in vielen, wo nicht den meisten Fällen schwimmen, haben einmal die Lotungen ergeben, und sodann ist dies zu schließen aus der völlig übereinstimmenden Höhe zweifellos schwimmender Eisberge in der Nähe der Eismauern. Wie weit das Inlandeis selbst schwimmend hinausgetragen wird, läßt sich nicht angeben; mit Rücksicht auf die oft enormen horizontalen Dimensionen der Eisberge muß es aber häufig eine sehr bedeutende Strecke sein, was auf die bekannte Theorie vom Kalben der Gletscher infolge des Auftriebs ein helles Licht wirft. Viel eher dürfte sich die von J. C. Roß für die Antarktis aufgestellte Annahme als richtig erweisen, daß die Lostrennung der Eisberge im Winter infolge von Temperaturdifferenzen zwischen der sehr stark abgekühlten Oberfläche und der viel wärmeren Unterfläche des schwimmenden Inlandeises und dadurch hervorgerufene Spannungserschei-



1.

2

3

4

Eisberg-Formen

(nach dem Challenger-Werk).

1. u. 2. am 21. Februar 1874 gesehen.
3. am 22. Februar 1873 gesehen.
4. am 25. Februar 1874 gesehen.

nungen erfolgt. Eine weitere, allerdings nur gelegentlich auftretende Ursache für die Loslösung ganz besonders enormer Eismassen dürfte wohl auch auf heftigeren Vulkaneruptionen, vor allem den von ihnen erzeugten Flutwellen beruhen; vielleicht sind solche Ereignisse für die kolossale Eisdrift der Jahre 1891—96 verantwortlich zu machen.

Die Höhe der schwimmenden Eismauern und der ganz frisch von ihnen abgetrennten Eisberge giebt das einzige Mittel zu einer annähernd genauen Bestimmung der Dicke des antarktischen Inlandeises an die Hand. Man hat darüber zum Teil ganz ungeheuerliche Vorstellungen gehabt, Croll z. B., der bekannte Eiszeittheoretiker, nahm eine Maximaldicke von 37—40000 m an, aber alle diese Behauptungen halten der nüchternen Beobachtung nicht stand. Die größten bei völlig frischen Eisbergen mit horizontaler oberer und vertikalen seitlichen Endflächen beobachteten Höhen betragen über Wasser nicht mehr als durchschnittlich 60 m, allerhöchstens, was aber mit Sicherheit bei völlig horizontalen Bergen kaum beobachtet worden ist, 75 m. Nach der gewöhnlichen Auffassung würde nun dieser Zahl ihr Neunfaches, d. h. 540 m, unter Wasser entsprechen, oder der ganze Eisberg hätte eine Dicke von 600 m. Diese Rechnung ist indessen ungenau, da sie übersieht, daß der über Wasser befindliche Teil des Eisberges spezifisch wesentlich leichter ist, als der unter dem Wasserspiegel gelegene, folglich auch von einem geringeren Volum des schwereren Eises getragen wird. In Wahrheit dürfte der untergetauchte Teil nur etwa sechs Siebentel der Gesamthöhe betragen, demnach ein frischer Eisberg von der durchschnittlichen Maximalhöhe über Wasser eine Gesamthöhe von 420—450 m haben. Bedenkt man dabei fernerhin noch, daß gerade der untergetauchte Teil der Hauptträger des etwa mitgeführten Gesteinsschuttes ist, speziell die Unterfläche wohl ziemlich regelmäßig Teile der Grundmoräne eingeschlossen enthalten dürfte, so wird man unter Umständen eine noch geringere Dicke annehmen müssen. Die Zahl von 430 m ist auch nach der theoretischen Berechnung Sir Wyville Thomsons die Maximaldicke, die das Inlandeis überhaupt erreichen kann; darüber hinaus müßte seine Grundfläche dessen Anschauung nach infolge des Drucks verflüssigt werden, vorausgesetzt, daß der Boden unter dem Eis die Temperatur von 0° hätte, was nach den Beobachtungen Drygalskis in Grönland indessen nicht notwendig anzunehmen ist.

Ist Thomsons Vermutung richtig, so wäre weiter zu erwarten, daß auch unter dem antarktischen Inlandeis, wie Nansen dies vom grönländischen gezeigt hat, das ganze Jahr hindurch der Schmelzprozeß wenigstens langsam vor sich ginge. Im andern Fall ist und bleibt die Bildung der Eisberge die einzige Form der Ablation (Abtragung) des antarktischen

Inlandeises, eine Form, durch welche die Antarktis in eine höchst intensive Berührung mit der übrigen Erdoberfläche kommt.

Die horizontalen Dimensionen der Eisberge nun sind sehr verschieden; in höheren Breiten sind Längen von 2—5 km durchaus nichts Seltenes, daneben aber treten auch noch viel größere auf, wie denn z. B. der größte von Bruce beobachtete eine Länge von über 50 km, ein anderer im April und Mai 1892 von mehreren Schiffen unter 42°—46° S. und 30°—36° W. im Süd-Atlantischen Ozean gesehener gar eine solche von 70 und mehr Kilometer hatte. Bei solchen Eisriesen, denen auch noch eine entsprechende Breite zukommt, geht der Flächenraum unter Umständen wohl in die Tausende von Quadratkilometern. Namentlich waren die Jahre 1891 bis 1896 durch ganz enorm große und dabei äußerst zahlreiche Eisberge ausgezeichnet, welche tief in den Atlantischen und Indischen Ozean hineintrieben.

Die Drift der Eisberge, ihre Ausbreitung über den großen Südozean, ist eine für die gesamte physische Erdkunde wie für die materiellen Interessen der Schiffahrt höchst wichtige Erscheinung. Nach der Loslösung des antarktischen Eisbergs von seiner heimischen Eismauer dürfte er zunächst wohl dem Antrieb der vom Land bez. Inlandeis kommenden Winde sowie etwaiger Gezeitenströme unterliegen. Erst in weiterem Abstand vom Land üben die eigentlichen Meeresströmungen ihre Wirkung auf den Eisberg aus, welche ganz ohne Zweifel die der Winde beträchtlich übertreffen muß, da einmal nicht allein das weit größere Volum, sondern auch die viel größere Masse des Eisbergs unter dem Wasserspiegel liegt. Haben weiter auch die Meeresströmungen eine viel geringere Geschwindigkeit als die Luftströmungen, so ist doch die Beschleunigung, welche ein Volumen Wasser dem Eisberg zu erteilen vermag, viel größer, als diejenige eines gleich großen Volumens von Luft, und da eine bedeutend größere Masse des Eisberges durch das Wasser in Bewegung gesetzt wird als durch die Luft, so ist die Bewegungsrichtung des Eisberges wenigstens in höheren Breiten ganz wesentlich von der Richtung der vorherrschenden Meeresströmungen abhängig zu denken. Diese Erscheinung könnte unter günstigen Umständen zu Beobachtungen über die Richtung der Tiefenströme benutzt werden, denn weil ein Eisberg wie jeder andere Schwimmkörper seine Schwerlinie nahezu parallel der ihn treibenden Meeresströmung richten wird, so müßte die Richtung der Längsachse eines Eisberges auf die unter den wechselnden Oberflächenströmen liegenden konstanteren Ströme deuten.

Die Meeresströmungen der Antarktis, von denen somit wesentlich die Verteilung der Eisberge über den Ozean abhängt, sind noch äußerst wenig, man kann wohl sagen fast gar nicht bekannt. In der Umgebung des

Grahams-Landes, überhaupt zwischen diesem und dem Kap Hoorn treten sehr regelmäßige und verhältnismäßig rasche, nach Osten setzende Ströme auf, die Folgeerscheinung der regelmäßigen Westwinde und der auf einen verhältnismäßig schmalen Raum zusammengedrängten großen Westwinddrift, die rings um den großen südlichen Ozean herum ihr Band schlingt und sich bis gegen oder über 60° S. hinaus erstreckt. In den höheren Breiten scheinen dagegen wie natürlich die Strömungen ebenfalls den Winden zu folgen, also im wesentlichen nach Nordwest gerichtet zu sein und dann allmählich in die Westwinddrift umzugehen.

In der Nähe der Geburtsstätte oft in ungeheuren Zahlen angehäuft — man erinnere sich an die Reisen von Wilkes, d'Urville und Roß — zerstreuen sich mit den immer größeren Parallelkreisen die Eismassen mehr und mehr über den weiten Ozean, um endlich in den wärmeren Gewässern zwischen 50° und 40° S. ihren völligen Untergang zu finden. Die Häufigkeit der Eisberge zeigt in den vom Weltverkehr besuchten Regionen eine deutliche Periode. Am ärmsten an Eisbergen sind im allgemeinen — Ausnahmen bilden vor allem die riesigen Eismassen, wie sie 1891 bis 1896 auftraten — die Monate April bis eingeschlossen Juli. Im August wird ihre Zahl schon etwas größer, mehrt sich im September bedeutend, ebenso im Oktober, und erreicht im November und Dezember ein Maximum. Im Januar beginnt die Menge etwas geringer zu werden, noch mehr im Februar, und im März endlich nähern die Verhältnisse sich wieder stark denen des Aprils. Wie bemerkt gelten diese Aufstellungen nur für die vom Weltverkehr durchfurchten Striche des Ozeans, wogegen die Eisverhältnisse der höheren Breiten namentlich im Winter noch ziemlich wenig bez. gar nicht bekannt sind.

Bei der allmählichen Drift nach Norden unterliegt die Gestalt der Eisberge ziemlich rasch beträchtlichen Änderungen. Es erfolgt eine Schmelzung der oberseeischen Teile durch die Luftwärme und Regengüsse, und durch das in die etwa vorhandenen Klüfte eindringende und wieder gefrierende Wasser werden dauernd vom Rande kleinere Partien mit lautem Knall abgesprengt; in der Wasserlinie arbeitet die Brandung eine Hohlkehle aus, deren überhängende Decke schließlich einstürzt, und endlich schmilzt das Meer rings um den Eisberg Höhlungen aus. Die Schmelzung des aus Schneeeis bestehenden Eisberges durch die Meeresoberfläche erfolgt allerdings erst, wenn deren Temperatur 0° oder höher ist, während in dem unter 0° erkalteten Wasser der höheren Breiten eine solche nicht erfolgen kann. Durch die Thätigkeit der Brandung wie die Auflösung durch das wärmere Wasser entstehen schließlich weit vom Eisberg auslaufende unterseeische Terrassen, die ihrer Verborgenheit halber Schiffen leicht gefährlich werden können. Ist

an einer Seite des Eisbergs endlich durch die zu seiner Zerstörung vereinigten Kräfte eine größere Masse entfernt worden, so muß sich natürlich der Schwerpunkt des Restes verlagern und damit der ganze Eisberg eine andere Stellung einnehmen. Hierdurch entstehen die kühn gezackten Formen der niedrigeren Breiten, deren ganz bedeutend hoch aufstrebenden Gipfeln unter dem Wasserspiegel eine freilich viel größere Masse, aber eine solche von viel geringerer Tiefe entspricht. Es ist demnach völlig verkehrt, aus den Gipfelhöhen derartiger Eisberge auf eine neunmal so große Tiefe unter Wasser schließen zu wollen, wie dies z. B. Croll passiert ist.

Die zahlreichen hier beigegebenen, dem Challenger-Werk entnommenen Abbildungen geben eine vorzügliche Anschauung von diesen wunderbaren schwimmenden Eismassen der Antarktis, ebenso wie einzelne der dem Reise-

Eisberg, gesehen am 21. Februar 1874
(nach dem Challenger-Werk).

werk von Dumont d'Urville entstammenden Darstellungen die zackigen Formen stark zerstörter Eisberge vergegenwärtigen.

Die nördlichste Grenze, die überhaupt von antarktischen Eisbergen erreicht wird, ist aus der beigegebenen Karte zu ersehen, die ungefähre Nordgrenze häufiger auftretender Eisberge mag sich im allgemeinen zwischen 40° und 50° S. halten; unterrichtet sind wir über ihren Verlauf nur in den regelmäßig besuchten Gebieten. Am weitesten nach Norden dringt die extreme Eisberggrenze im Atlantischen Ozean; ein paarmal wurden die letzten Trümmer von Eisbergen sogar in der Nähe des Kaps der guten Hoffnung angetroffen.[1]) Dagegen erleidet die Grenze häufigerer

[1]) Während der Korrektur erst ist mir die ganz neue und völlig überraschende Mitteilung zugegangen (G. Schott, D. Ozeanographie i. d. Jahren 1895 u. 96. Hettners Geogr. Zeitschr. IV. S. 46), daß am 30. April 1894 ein Eisstück noch unter 26° 30′ S. 25° 40′ W. gesehen worden ist!

Eisberge in der Umgebung der Inseln Kerguelen und Heard eine einschneidende Unterbrechung; die Westwinddrift scheint hier, durch die beide Inseln verbindende Bank abgelenkt, über einen größeren Raum hin nach Südosten zu gehen und so die Eisberge zurückzudrängen, sie wirkt auf diese Weise den vermutlich dem Wilkes-Land parallel oder von ihm nach Nordwest setzenden Strömungen entgegen und verursacht so eine in der Gegend nördlich von Wilkes' fraglichem Termination-Land schon mehrfach beobachtete kolossale Anhäufung von Eisbergen. Ausnahmsweise, seit Juni 1896 bis Anfang 1898, traten aber selbst im Norden von Kerguelen massenhaft Eisberge auf. Eine ganz ähnliche, aber nicht so bedeutende Ausbiegung zeigt die mittlere Eisberggrenze auch im Süden von Neu-Seeland und endlich in der Drake-Straße, wo sie sehr erklärlich wird durch die Zusammenpressung wärmerer Wassermassen, die sich an der Küste Westpatagoniens stauen und zum Teil das Kap Hoorn umziehen.

Das Meereis tritt in der Antarktis den Eisbergen gegenüber beträchtlich in den Hintergrund, und zwar vermutlich wegen der viel größeren Offenheit und Zugänglichkeit der antarktischen Meeresräume für die hohe Dünung des weiten, immer sturmgepeitschten Südozeans. An sich müssen natürlich die niederen Temperaturgrade des Südwinters in hohen Breiten ganz wohl die Möglichkeit zur Bildung sehr ausgedehnten Feldeises geben, aber dieses wird ununterbrochen wieder zerstört durch die Unruhe des Meeres. Die Eisbildung beginnt in den höheren Breiten des Roß-Meeres schon gegen das Ende des Februar sehr rasch, wogegen Weddell in der nämlichen Zeit unter 74° 15′ S. im Weddell-Meer noch nicht die geringste Spur von Jungeis beobachten konnte. Im Gebiet westlich von der Insel Peters I. fanden Hudson und Walker, daß unter 69°—70° S. die Jungeisbildung Ende März begann, an der Küste des Wilkes-Landes dagegen kam bisher die Eisbildung überhaupt nicht zur Beobachtung, sie wird also wohl auch nicht vor Ende Februar eintreten, sofern nicht dieser Monat im Jahr 1840 besonders begünstigt war. Demgegenüber bemerkte Biscoe, daß im Gebiet des Enderby-Landes bereits in den ersten Tagen des März bei Windstille die Meeresoberfläche in kurzer Zeit von zolldickem Eis bedeckt war.

Uber die Dicke, welche das Meereis in der Antarktis in einem Winter erreicht, wurden natürlich noch keine direkten Beobachtungen angestellt. Es wird wohl angegeben, daß Schollen von einjährigem Eis gegen 1 m in der Dicke hätten, aber diese Beobachtung ist vereinzelt. Dagegen ist allen antarktischen Reisenden aufgefallen, daß der Umfang der einzelnen Felder oder Flarden offenbar viel geringer ist als in der Arktis. Wilkes zum Beispiel bekam keine größeren zu Gesicht als solche, die einen Durch-

messer von gegen 2 m hatten; ausgedehnter waren sie im Roß-Meer, und die größten beobachtete Roß im Südosten vom Mt. Haddington, wo sie teilweise gegen 9 km Durchmesser erreichten. Es scheint, daß hier der schützende Einfluß des Landes sich kundgiebt, an dem das Eis reichlichere Stützpunkte und Schutz vor der Dünung findet. In solchen tieferen Einbuchtungen wurde auch festes, den Sommer unaufgebrochen überdauerndes Küsteneis angetroffen, so durch Roß im Südwesten vom Mt. Haddington, zwischen diesem und dem König Oskar-Land durch Larsen, im Westen vom Kap North im Viktoria-Land und ebenso westlich vom Mt. Erebus durch Roß.

Der Flächenraum, auf dem sich Meereis bildet, dürfte vermutlich sämtliche Küstenstriche nebst den tiefer eindringenden Nebenmeeren umfassen, was man aus der Breite des von Roß bei seiner zweiten Reise durchsegelten Packeisgürtels schließen kann, denn diese kam nahezu der Ausdehnung des Roß-Meeres gleich. Daß diese Eisbedeckung indessen eine wirklich geschlossene Decke bildet, ist aus den vorher genannten Gründen höchst unwahrscheinlich, das Eis wird vielmehr zerbrochen, zusammengedrängt und die einzelnen Schollen werden übereinander getürmt, sodaß die Form des Packeises entsteht. Indessen auch dieses kann sich nicht mit dem schweren Packeis der Arktis messen, wie Roß ausdrücklich hervorhebt, obwohl er auf seiner zweiten Reise solches antraf, das offenbar sehr schwere Pressungen überstanden hatte, so daß kein einziges wirklich ebenes Feld zu sehen war, vielmehr alles aus wild über einander getürmten, aber doch nicht mehr als 3—4 m das Wasser überragenden Massen bestand. Eine für die Schiffahrt höchst unangenehme Zugabe des antarktischen Packeises sind die überaus zahlreichen demselben beigemengten harten Bruchstücke von Eisbergen, die in manchen Gegenden, nahe dem Lande besonders, einen ganz beträchtlichen Bruchteil desselben ausmachen. Ebenso ist für das antarktische Schollenеis höchst charakteristisch die selbst im Sommer sehr dichte Schneedecke, die oft eine Mächtigkeit von über einem Meter erreicht.

Über die Zeit, in der das Eis aufgeht und nach Norden zu treiben beginnt, läßt sich noch nichts angeben; offenbar zeigen sich darin wie im Norden große Unterschiede, selbst in dem am weitesten nach Norden vorgeschobenen Posten im Gebiet der Süd-Orkney- und Süd-Shetland-Inseln, von denen namentlich die letzteren gelegentlich sehr früh, im Oktober, zugänglich wurden, in andern Jahren dagegen erst im Dezember erreicht werden konnten. Im Gegensatz zu den Eisbergen ist das Meereis in seinen Bewegungen wesentlich von den Winden und den Oberflächenströmungen abhängig; ein einziger Sturm giebt nach den Erfahrungen der Reisenden der See oder vielmehr ihrer Eisbedeckung ein völlig verändertes

Aussehen. Im allgemeinen ist auch die Drift des Packeises gegen Norden gerichtet, verläuft aber viel unregelmäßiger als die der Eisberge, da es sehr häufig durch nördliche Winde zurückgetrieben wird. Infolge des Umstandes, daß im Süden Land liegt und damit ein Nachschub von Meereis ausgeschlossen ist, kann man in der Antarktis nach Durchbrechung des Hauptpackeisgürtels fast regelmäßig auf verhältnismäßig eisfreies Meer stoßen, vor allem in den Gebieten des Roß- und Weddell-Meeres, aber auch an den Küsten des Wilkes- und Grahams-Landes. Wäre der „Challenger" weiter nach Süden vorgedrungen, so würde er vermutlich ebenfalls entweder eine ausgedehntere Meeresfläche oder wenigstens ein offenes Küstenwasser angetroffen haben.

Die Breiten, welche gegen den Äquator hin von Packeis noch erreicht werden, bleiben natürlich im allgemeinen beträchtlich hinter der extremen und einigermaßen auch hinter der durchschnittlichen Eisberggrenze zurück, aber gleichwohl gelangt das Meereis doch in vergleichsweise recht niedere Breiten und zwar am weitesten wie die Eisberge im Atlantischen Ozean, wo es gelegentlich bis gegen 48° S. und weiter treibt. Nach manchen Angaben möchte es sogar scheinen, als ob in Begleitung der riesigen Eisbergdrift des Jahres 1892 auch Meereis bis 41° oder 42° S. gekommen sei, doch wird es sich dabei wohl um Bruchstücke von Eisbergen handeln, da es sich kaum annehmen läßt, daß, selbst eine starke Abkühlung der Meeresoberfläche durch das schmelzende Gletschereis vorausgesetzt, das viel früher schmelzende Salzwassereis soweit nach Norden treiben könnte.

Beide Eisarten, die Eisberge und das Meereis, führen den gemäßigten Breiten des Südozeans große Mengen von kaltem Wasser zu, die allerdings keineswegs genügen, das unter den Tropen verdunstete und als Wasserdampf fortgeführte Wasser zu ersetzen. Dieser Ersatz erfolgt vielmehr in Gestalt eines überaus langsamen Nachschiebens des eiskalten Tiefenwassers von der Antarktis über den Äquator hinaus bis weit nach Norden. Dagegen sind die schmelzenden Eismassen der Antarktis die Ursachen einer starken Herabsetzung der Oberflächentemperatur des Meeres in den höheren Breiten und der zunächst unter der Oberfläche gelegenen Schichten noch in den mittleren Breiten, soweit eben die ausgedehntere, massenhaftere Eisbergdrift reicht. Vor allem die Untersuchungen des „Challenger" haben gezeigt, daß im Gebiet des eigentlichen Packeises die Oberflächentemperatur durchgehends unter 0°, aber über dem Gefrierpunkt des Meerwassers von — 2,2° liegt. Weiter nach Norden nehmen die Temperaturen ganz allmählich zu, aber unter den höheren Temperaturen der Oberfläche und über den nahe gleich hohen in der Tiefe von gegen 160—180 m schiebt sich ein Zwischenkeil kälteren Wassers bis gegen 53° S. vor. Dieser ver-

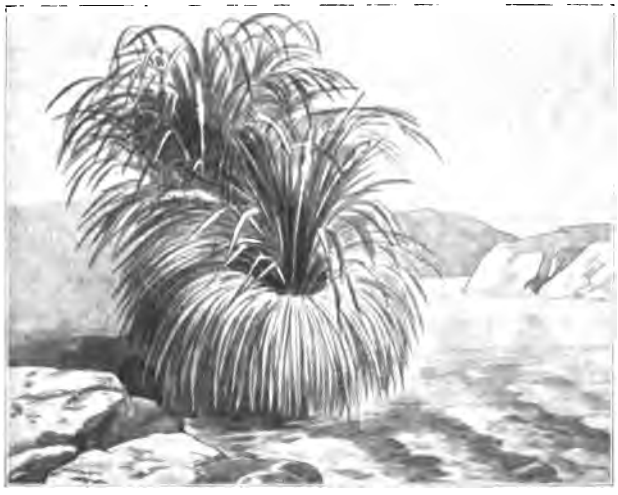
dankt seine Existenz dem Umstand, daß das im Salzwasser schmelzende Gletschereis mit diesem eine Art von Kältemischung giebt, durch welche die Temperatur des Gemischs merklich, von 0° auf —1,7°, erniedrigt wird. Diese Schmelzwassermischung kann aber nicht in die Tiefe sinken, da sie infolge ihres Süßwassergehaltes spezifisch leichter ist, als die wärmere, jedoch salzreichere darunterliegende Schicht. Für die Lebewelt des Meeres ist diese Erscheinung von großer Bedeutung, da gerade in dem kalten und kühlen Wasser sich quantitativ das reichste Tierleben entfaltet.

VI. Vegetation und Tierleben.

Die Verteilung von Land und Waſſer in der Antarktis wie die vollſtändige Vereiſung des erſteren zum mindeſten in den höheren Breiten bringt es mit ſich, daß die Lebewelt der Südpolargebiete ſo gut wie ausſchließlich auf das Meer angewieſen iſt und hier Formen enthält, die teilweiſe ihrer Heimat mehr oder weniger eigentümlich angehören, teils in weiterer Verbreitung auch in anderen biogeographiſchen Regionen anzutreffen ſind. Für beide Formen der Lebewelt, Pflanzen und Tiere, iſt in der Antarktis wie in der Arktis beſonders charakteriſtiſch, daß ſie an Arten arm, an Individuen hingegen reich, oft ungeheuer reich ſind, ſofern der Menſch hier nicht bereits als vernichtender Faktor eingegriffen hat.

Die Pflanzenwelt der Antarktis in dem von uns angenommenen Umfang iſt noch am reichſten entwickelt auf ihrem am weiteſten nach Norden vorgeſchobenen Poſten, auf der Inſel Süd-Georgien. Hier fand der Botaniker der deutſchen Station in der Royal-Bai, Dr. Will, daß zwar kein baumartiges Holzgewächs mehr vorhanden iſt, aber doch immerhin noch 13 Phanerogamenarten neben den zahlreichen Kryptogamen die ausgedehnten, im Sommer ſchneefreien Flächen durch ihr freilich nicht allzu üppiges Grün beleben. Die einzige Pflanze mit lebhaft gefärbter und zwar gelber Blüte iſt eine kleine Ranunculacee, Ranunculus biternatus, und wächſt zwiſchen Moos verſteckt in der Nähe feuchter Stellen. Den eigentlichen Charakter geben der Landſchaft Süd-Georgiens das dem antarktiſchen Florenreich eigentümliche Tuſſock-Gras, Poa flabellata (Dactylis caespitosa), eine Graminee, deren ſteifborſtige Blätter auf kleinen, ſelbſtgeſchaffenen Raſenhügeln ſich bis zur Länge von 1,5 m erheben, ſowie eine Roſacee, Acaena ascendens, die bis 30 cm hohe Sträucher bildend weite Strecken bedeckt. Außer dieſen beiden Pflanzen iſt nur noch ein weiteres Gras, Aira antarctica, als in geringerem

Maße rasenbildend von Wichtigkeit, wie auch in den Sümpfen eine Juncacee, Rostkovia magellanica, in größerer Menge auftritt; im übrigen aber spielen Laubmoose die erste Rolle, welche mit fußdicken, dicht verfilzten Polstern große Flächen einnehmen, und neben ihnen an den steileren Felshängen die Flechten, vor allem das sogenannte Rentiermoos, Cladonia rangiferina, und die Bartflechte, Neuropogon melaxanthus (Usnea melaxantha), deren schwefelgelber Thallus besonders aus den größeren Höhen herableuchtet. Im flacheren Wasser an der Küste wachsen unter zahlreichen anderen Algenarten vor allem der bekannte Beerentang, Macrocystis pyrifera, und ein anderer antarktischer Riesentang, die Durvillaea.



Tussock-Gras (nach Hooker).

Viel ärmer als diese Flora ist diejenige im Süden der Drake-Straße. Von den Süd-Shetland-Inseln liegen noch gar keine genaueren botanischen Untersuchungen vor, wir wissen nur aus den Berichten der Robbenschläger, daß noch ein Gras, vielleicht Poa flabellata, sich findet, sowie daß der schneefreie Boden teilweise mit Moos bedeckt ist. Dagegen hat der ausgezeichnete Botaniker Hooker, damals Assistenzarzt an Bord des „Erebus", die Flora der Landungsstelle auf der Cockburn-Insel unter 64° 12′ S. im Admiralty-Sund eingehend beschrieben. Er hat alles in allem hier noch 19 Arten gefunden, von denen obendrein vier am Strande wachsende Meeresalgen sind. Der Rest verteilt sich auf drei Süßwasserpflanzen und zwölf Landpflanzen. Unter den letzteren sind am höchsten organisiert die Moose, durch fünf Arten vertreten; auf sie folgen sechs Flechten, von denen

besonders die Lecanora miniata durch ihre gelbe Farbe weithin sichtbar wird, und der Rest sind Algen. Neben diesem verhältnismäßig großen Reichtum an Arten treten das Kap Adare und die Possession-Inseln, auf denen bisher nur eine einzige Flechte gefunden worden ist, außerordentlich zurück. Die ganze ungeheure Armut der Antarktis wird freilich erst klar, wenn man bedenkt, daß in der Arktis, wie schon erwähnt wurde, unter viel höheren Breiten, unter 82° 30′ S. im Grinnell-Land, noch neun Arten von Blütenpflanzen inmitten einer üppigen Moosvegetation vorhanden sind und mit diesen reiche Weide für landbewohnende Säugetiere bieten.

Eine äußerst wichtige Rolle spielt nun gerade in den hohen und höchsten antarktischen Breiten eine mikroskopische Pflanzenform, die in absolut unschätzbaren Mengen das Meer erfüllt, wobei sie sich streng an die Verbreitung des schwimmenden Eises hält, angezogen vermutlich durch die hier herrschenden niedrigen Temperaturen. Es sind Diatomeen, Kieselalgen, die gelegentlich die Meeresoberfläche mit einem dicken, rostbraunen Brei von höchst widerwärtigem Geruch erfüllen und deren zu Boden gesunkene Kieselpanzer in den hohen Breiten ganz wesentlich zur Bodenbildung der Tiefsee in Gestalt von Diatomeenschlamm beitragen.

Auf der Existenz dieser winzigen Formen pflanzlichen Lebens beruht in letzter Linie das außerordentlich reiche Tierleben der antarktischen Gewässer, denn nur von diesem allein kann die Rede sein, eigentliche Landtiere, ausschließlich zum Leben auf dem Lande angepaßt, besitzt die Antarktis durchaus keine und kann sie auch nicht besitzen, da die Vorbedingungen für deren Existenz fehlen. Wenn neuerdings Borchgrevingk aus gewissen Narben, die er wie vor ihm alle anderen Besucher der Antarktis an Robben beobachtet hat, auf das Vorhandensein eines geheimnisvollen gewaltigen Raubtieres hat schließen wollen, so sind dieselben schon längst völlig genügend als vom Mörderwal, Orca gladiator, stammende Bißwunden nachgewiesen worden.

Die Säugetiere sind in den Südpolargebieten durch die beiden vollkommen oder ganz überwiegend an ein Wasserleben angepaßten Ordnungen der Wale und der Robben vertreten. Über die genauere Systematik der antarktischen Wale herrscht allerdings noch wenig Klarheit, namentlich auch nicht darüber, inwieweit dieselben mit den nordischen Formen übereinstimmen oder nicht. Die Angabe von Roß, daß der nationalökonomisch wichtigste Wal, der Grönlandswal, Balaena mysticetus, in großen Mengen im Gebiet des Roß-Meeres wie in dem Bereich des Dirk Gerritsz-Archipels auftrete, hat bis jetzt weder durch die Fahrt des „Antarctic“ nach dem Viktoria-Land, noch durch die Fahrten Larsens und der Dundeeer Waler eine Bestätigung gefunden. Alle beobachteten Wale waren vielmehr Ver-

treter der Finnwale, die durchgängig den Fang nicht lohnen. Außerdem werden noch einige Delphinidenarten erwähnt, der Dögling (Bottlenose Wale der Engländer, Hyperoodon bidens) und in großen Mengen der Mörderwal, Orca gladiator, ohne daß freilich, wie gesagt, die Identifizierung dieser Wale mit nordischen Formen genügend sicher wäre.

Dies trifft in viel höherem Maße zu für die Robben, die, an Arten arm, an Individuen ursprünglich in ungeheuren Mengen vorhanden waren und die zugleich die einzigen wenigstens teilweise das Land besuchenden Säugetiere der Antarktis sind. Zu den echten Robben oder Seehunden gehört der größte lebende Vertreter der Robben überhaupt, der See-Elefant, Cystophora proboscidea, sowie die vier heute noch im Gebiet des Dirk Gerritsz-Archipels wie des Viktoria-Landes angetroffenen Arten, der Seeleopard, Stenorhynchus leptonyx, Weddells falscher Seeleopard, Stenorhynchus Weddellii, der weiße antarktische Seehund, Stenorhynchus carcinophaga, und Roß' großäugiger Seehund, Stenorhynchus Rossii. Dagegen wurde die so überaus wichtige, zu den Ohrenrobben gehörige Pelzrobbe, der Seebär, Otaria ursina, neuerdings nicht mehr gefunden.

Von diesen Tieren wird innerhalb unseres Gebietes der See-Elefant in Süd-Georgien angetroffen, aber längst nicht mehr in jenen ungeheuren Scharen, wie sie zu Anfang des Jahrhunderts die Robbenschläger dorthin lockten, von denen nach Weddells Angaben von der Entdeckung der Insel durch Cook bis zum Beginn der zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts, wo die Robben dort schon fast ausgerottet waren, nicht weniger als 20 000 Tons See-Elefantenöl gewonnen worden sein sollen. Ebenso wie in Süd-Georgien fielen sie auf den Süd-Shetland-Inseln der Vernichtung heim, und Weddell berichtet, daß er bei einem einzigen Besuch gegen 2000 habe schlagen lassen. In den höheren Breiten dagegen, im Gebiet des Wilkes- und Viktoria-Landes, scheint die Elefantenrobbe zu fehlen, da sie wenigstens von den Entdeckern niemals erwähnt wird.

Von den übrigen vier echten Robbenarten ist neuerdings durch v. d. Steinen bei Gelegenheit der deutschen Expedition der Seeleopard auch in Süd-Georgien nachgewiesen worden, aber nur in geringer Zahl. Reichlicher haben ihn Larsen und die Dundeeer Waler im Gebiet des Louis Philippe-Landes und König-Oskar-Landes angetroffen. Dort fand Larsen auch eine sehr große Herde anscheinend von dem weißen Seehund oder Krabbenesser, aber seine Mitteilungen sind so unbestimmt, daß man nicht recht klar darüber wird, um welche Art es sich handelte. Die vier genannten Robbenarten scheinen übrigens eine völlig zirkumpolare Verbreitung zu haben.

Nächst den Säugetieren sind am besten bekannt die Vögel der Antarktis. Weitaus die meisten Vertreter derselben sind echte Wasservögel, durch ihre Schwimmfüße völlig an ein amphibisches Leben angepaßt, mit Ausnahme der beiden Arten der Scheidenschnäbel, Chionis, die, ausschließlich der Antarktis angehörend, zu den Watvögeln zählen. Am stärksten vertreten sind im übrigen die Sturmvögel (Procellariidae), und dann die eigentlichen Charaktervögel der Antarktis, die Pinguine, Impennes oder Aptenodytiornithes, jene seltsamsten Gestalten der ganzen Vogelwelt, deren Vorderextremitäten völlig zu breiten Ruderflossen umgestaltet sind und sie in ausgezeichnetster Weise zum Schwimmen und Tauchen befähigen. Wenn sie sich auch in einzelnen Formen bis zu den Küsten Chiles und Südafrikas wie Australiens und Neu-Seelands ausgebreitet haben, so ist doch das Gebiet, in dem sie in den meisten und wichtigsten Arten auftreten, die eigentliche Antarktis. Stets vollkommen aufrecht sitzend, stehend und gehend, wie dies so viele unserer Illustrationen wenigstens in kleinem Maßstab zeigen, beleben sie zu Tausenden das Eis und die etwa zugänglichen Felsen, auf denen sie auch in gewaltigen Kolonien dem Brutgeschäft obliegen. Ihre Bewegung ist auf felsigem Boden ein wackelnder unbeholfener Gang, auf dem Eis und Schnee dagegen legen sie sich, um rasch vom Fleck zu kommen, auf den Bauch und rutschen nun, die Flossen als Stützen verwendend, mit solcher Geschwindigkeit dahin, daß der Mensch kaum im stande ist, ihnen zu folgen; im Schwimmen übertreffen sie wohl jeden andern Vogel weit an Gewandtheit und sind schon oft von unerfahrenen Seeleuten für kleine Delphine gehalten worden.

Die größte Art ist der Königspinguin, Aptenodytes longirostris, ein imposanter Vogel mit prachtvollem Gefieder, von dem Bruce Exemplare gemessen hat, die aufrechtstehend eine Höhe von 1,3 m erreichten, während ihr größter Umfang nicht sehr viel darunter blieb, bei einem Gewicht von 25—30 und mehr Kilogramm. Das Tier besitzt eine ganz ungemeine Lebenszähigkeit, sowie ganz unerwartet große Kräfte; ein von Bruce gejagter Königspinguin konnte kaum von fünf Mann gehalten werden. Der Königspinguin ist indessen nicht sehr häufig und wird in dieser Hinsicht weit übertroffen vom Eselspinguin, Pygoscelis papua, dem Steinbrecher, Pygoscelis antarctica, und dem Stutzerpinguin, Eudyptes chrysolophus, die sowohl auf Süd-Georgien wie weiter im Süden sehr zahlreich sind.

Weiter im Norden schließen sich den Chionis-, Sturmvogel- und Pinguinarten noch Cormorane und auf Süd-Georgien eine Entenart, Querquedula Eatoni, an, während eine mit der nordischen Riesenraubmöwe, Stercorarius catarrhactes, übereinstimmende oder ihr sehr nahe stehende Möwe auch noch in hohen Breiten angetroffen wird.

Reptilien und Amphibien sind bis jetzt noch keine in der Antarktis gefunden worden, und mit Rücksicht auf ihre Lebensbedingungen kann ihre Existenz auch als ausgeschlossen betrachtet werden. Fische dagegen, die den Säugern und Vögeln als Nahrung dienen, sind in reicher Zahl vorhanden, doch ist über ihre Systematik noch sehr wenig bekannt geworden; überhaupt besitzen wir ausreichende zoologische Beobachtungen eigentlich nur von dem kurzen Vorstoß des „Challenger", und auch hierbei wurde mehr auf die Tiefseefauna Gewicht gelegt. Im allgemeinen kann man sagen, daß in den echt antarktischen Gewässern Formen auftreten, die mit den arktischen vielfach große Verwandtschaft, wo nicht völlige Übereinstimmung zeigen.

Von wirbellosen Tieren findet sich nach allem, was bis jetzt, namentlich durch die Untersuchungen des „Challenger", bekannt geworden ist, ein großer Reichtum an Arten und Individuen vor. Es würde viel zu weit führen, wollten wir hierauf näher eingehen, und so mag nur Einzelnes erwähnt werden. Aus dem Tierkreise der Tunikaten sind große Pyrosomen und bis fußlange Ascidien nicht selten auf der Meeresoberfläche schwimmend angetroffen worden. Unter den Mollusken sind besonders zu nennen die durch Roß gefundenen Ruderschnecken von den Gattungen Limacina und Clio, welche beide ganz wie in der Arktis eine Hauptnahrung der Wale bilden, sowie mit Vorliebe mitten unter Eisbergen ein kleiner, zierlicher Kephalopode, Argonauta antarctica, daneben aber noch sehr zahlreiche Muscheln und Schnecken. Von den Brachiopoden und Würmern, besonders aber von den krebsartigen Tieren gilt auch hier dasselbe, daß sie als Hauptnahrung für zahlreiche höhere Organismen dienen, wodurch besonders die oft in ungeheuren Massen auftretenden niederen Krebse von Wichtigkeit werden. Unter den Cölenteraten machen sich an der Oberfläche große Quallen bemerklich, und der Fund lebender Korallen auf dem Grund des Roß-Meeres rief seinerzeit ganz besondere Verwunderung hervor. Von den nirgends fehlenden Urtieren besitzt die Antarktis gleichfalls einen großen Reichtum, wenn auch die für die allgemeine biologische Ökonomie und die Sedimentbildung wichtigsten Formen, die Globigerinen und Radiolarien, mehr durch die früher erwähnten pflanzlichen Diatomeen ersetzt sind.

Nach allem bisher Gesagten ist es klar, daß endlich die Produkte der Antarktis, soweit solche überhaupt gewonnen werden können, ausschließlich dem Tierreich entstammen, da die Existenz und Nutzbarkeit von Kohlen auf den Süd-Shetland-Inseln doch noch zu sehr fraglich ist. Für den Menschen kommen also in ökonomischer Hinsicht nur die Robben und Wale in Betracht, aber es scheint nicht, als ob die zuletzt gemachten Versuche zu deren Fang sehr vielversprechend ausgefallen wären, da ja bis jetzt nur die Fahrt

des „Antarctic“ nach dem Viktoria-Land eine Wiederholung erfahren sollte. Am meisten hierfür verantwortlich zu machen ist das Fehlen einer wertvollen Walart und ebenso, seit ihrer Vernichtung, der Pelzrobbe, von der nur allein im Beginn der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts auf den Süd-Shetland-Inseln über 300000 Stück geschlagen worden sein sollen, neben etwa 1200000, die von der Wiederentdeckung Süd-Georgiens durch Cook bis zum Jahre 1810 etwa getötet wurden, also in einem Zeitraum von kaum 45 Jahren. Weddell giebt an, daß die Robbenfelle von den amerikanischen Jägern zu 5 Dollars das Stück vorwiegend nach China ausgeführt worden seien, was für die obige Zahl einen Wert von 30 Millionen Mark ergeben würde. Heute müßten diese überaus kostbaren Felle natürlich noch einen sehr viel höheren Wert darstellen. Da die Robbenschläger bei ihren entsetzlichen Schlächtereien völlig wahllos zu Werke gingen und kaum die neugeborenen Jungen übrig ließen, welche dann aus Mangel an Pflege elend umkamen, kann es nicht wunder nehmen, daß diese überaus wertvolle Robbenart nach wenigen Jahren so gut wie völlig vertilgt war, und damit die Kurzsichtigkeit ihrer Jäger sich selbst die Quelle des Reichtums verstopft hatte.

VII. Die Zukunft der antarktischen Forschung.

Die vorstehenden Kapitel haben es versucht, dem Leser ein übersichtliches Bild alles dessen zu geben, was wir bis jetzt von der Antarktis wissen, sie haben ihm die geschichtliche Entwicklung dieses Wissens vorgeführt, die Verteilung des Wassers und des Landes nebst dem, was über das letztere bekannt geworden ist, sie haben die Ergebnisse der spärlichen Beobachtungen über die klimatischen Elemente und deren wichtigste antarktische Folgeerscheinung, das allbeherrschende Eis, behandelt, wie in kurzen Zügen die wichtigsten Formen pflanzlichen und tierischen Lebens — und alles hat nur eben genügt, um zu zeigen, daß die Antarktis für die Geographie doch eigentlich nichts ist, als ein einziges großes Fragezeichen, daß wir hier in jedem Fach erdkundlichen Wissens noch vor einem großen Rätsel stehen, dessen Lösung der Zukunft vorbehalten bleibt. Immer mehr und mehr drängt sich, weniger infolge der Verminderung unbekannter Räume auf der Oberfläche unseres Planeten als wegen der Vertiefung aller Zweige der Geographie, der Wissenschaft die Notwendigkeit auf, die so vollkommen vernachlässigte Südpolarforschung energisch in Angriff zu nehmen, da ohne diese an einen Ausbau der physischen Erdkunde fast in ihrem ganzen Umfange nicht zu denken ist.

Es war schon gelegentlich der letzten Phasen der Entdeckungsgeschichte die Rede von den vielfachen Anregungen und Bemühungen, die zur Wiederaufnahme der antarktischen Forschung von ihrem bedeutendsten lebenden Vertreter ausgegangen sind. Georg Neumayer, heute der Leiter der berühmten deutschen Seewarte in Hamburg, des hervorragendsten Institutes für Hydrographie und maritime Meteorologie, hat von der Zeit an, wo er sich im Jahr 1856 zum zweitenmal nach Australien begab, um in Melbourne das zu erdmagnetischen, hydrographischen und meteorologischen Arbeiten bestimmte „Flagstaff Observatory“ einzurichten und zu leiten,

unabläſſig für die Ausführung einer rein wiſſenſchaftlichen Expedition in die Südpolargebiete gearbeitet. Er hatte ſchon früh erkannt, daß ein wirkliches Weiterführen namentlich der Lehren vom Erdmagnetismus und von den Zuſtänden des Luftmeeres ohne die Kenntnis von den betreffenden Verhältniſſen in der Antarktis ſo gut wie ausgeſchloſſen ſei, zumal vor allem für die erſtere Wiſſenſchaft die von Roß gewonnenen Ergebniſſe veraltet ſind. Aber die Bemühungen Neumayers, ein Unternehmen in dieſem Sinne ins Leben zu rufen, ſchlugen fehl, und er mußte ſich damit begnügen, durch eine Reihe von Vorträgen zunächſt in Melbourne ſelbſt, und nach ſeiner Heimkehr in Deutſchland unabläſſig auf die Notwendigkeit der Südpolarforſchung hinzuweiſen, freilich, wie wir ſahen, infolge des Mangels an Intereſſe und Verſtändnis für dieſe Aufgaben ſelbſt in den Kreiſen der Gebildeten völlig vergeblich, wenn nicht doch der Vorſtoß des „Challenger“ auf dem ſtets von Neumayer vorgeſchlagenen Wege als ein poſitiver Erfolg ſeiner Bemühungen angeſehen werden darf. Erſt das Jahr 1882 brachte für die geſamte Polarforſchung in Arktis und Antarktis einen beträchtlichen Fortſchritt, denn zum großen Teil war es der unermüdlichen Arbeit Neumayers zu verdanken, daß der von Weyprecht ſtammende Plan, beide Pole der Erde mit einem Syſtem feſter Stationen zu umgeben und von dieſen aus ſynoptiſch die erdmagnetiſchen und meteorologiſchen Elemente eingehendſter Unterſuchung wenigſtens während eines Jahres zu unterwerfen, in den Jahren 1882 und 1883 zur Ausführung kam. Allerdings war auch hier wieder, wie ſchon früher erwähnt, der Südpol, um den es Neumayer beſonders zu thun war,

Georg Neumayer.

sehr stiefmütterlich behandelt worden, nur zwei Stationen, die deutsche in Süd-Georgien, die französische im Feuerland, kamen hier zur Thätigkeit, und auch diese waren mehr als 12 bez. 10 Breitengrade vom Polarkreis entfernt, wogegen der Nordpol innerhalb des Polarkreises von zehn Stationen rings umgeben war, zu denen noch zwei Stationen innerhalb von 60° N. und sechs meteorologische Stationen zweiter Ordnung, vom Deutschen Reich in Labrador eingerichtet, kamen. Die Benachteiligung der Antarktis war um so größer, als es bei nur zwei Stationen natürlich wünschenswert gewesen wäre, dieselben an zwei um möglichst 180 Meridiane von einander entfernten Orten anzulegen; statt dessen aber lagen sie sich verhältnismäßig sehr nahe, nur etwa durch 36 Meridiane von einander getrennt. Gleichwohl aber ist besonders die Station in Süd-Georgien, ganz abgesehen von den Hauptergebnissen auf erdmagnetischem und meteorologischem Gebiet, so bedeutend für die Erdkunde geworden, daß wir immerhin die Royal-Bai der Insel und ihre Umgebung als den in jeder Hinsicht bestbekannten Ort der Antarktis bezeichnen müssen.

Die Ergebnisse der Südpolarstationen waren nun namentlich eben in meteorologischer Hinsicht so interessant und überraschend, daß sie von neuem die ungemeine Bedeutung der antarktischen Forschung für die gesamte Wissenschaft von der Luft, nicht minder aber, wie nach dem über den Oberflächenbau der Insel Gesagten verständlich sein wird, für die Lehre von dem Bau des Antlitzes der Erde und von dessen Lebewelt ins hellste Licht rückte. Es wurde diese Bedeutung auf drei Versammlungen des deutschen Geographentages zur Sprache gebracht, und diese Versammlung hervorragender Gelehrter erklärte sich öffentlich mit Entschiedenheit für die Notwendigkeit und Durchführbarkeit der antarktischen Forschung — dabei ist es aber auch geblieben, denn die notwendigen Mittel zur Ausführung wurden weder vom Staat noch von Privaten zur Verfügung gestellt.

Das Vorgehen der deutschen Geographenwelt fand inzwischen auch jenseits der Nordsee einen Widerhall. John Murray, das ausgezeichnete Mitglied der Challenger-Expedition, dem nach dem Tode des wissenschaftlichen Leiters derselben die Herausgabe der Ergebnisse zugefallen ist, veröffentlichte im Jahr 1886 einen ausführlichen und sehr bedeutenden Vortrag über die Erforschung der Südpolargebiete. Nun schien es, als sollten endlich die langjährigen Bemühungen durch einen Erfolg gekrönt werden; auch der berühmte Umsegler Asiens, Nordenskiöld, äußerte die Absicht, noch einmal nach den eisbedeckten Polargebieten, aber diesmal nach Süden, aufzubrechen, die Regierungen und private Gönner in Australien wollten, so hieß es, die Mittel hierzu gewähren, aber der Erfolg

war der gewöhnliche, die Sache verlief wieder im Sande und das Unternehmen unterblieb.

Die Thätigkeit Murrays hatte indeſſen doch einen kleinen praktiſchen Erfolg gehabt, in der Wiederaufnahme des antarktiſchen Robbenſchlags und Walfanges durch die Dundeeer Walfänger und die Hamburger Geſellſchaft Oceana. Iſt der Verſuch auch nach der wirtſchaftlichen Seite hin negativ ausgefallen, ſo hat er doch endlich nicht bloß einige neue Nachrichten über die Antarktis gebracht, ſondern ſogar unſer räumliches Wiſſen nicht unerheblich erweitert, ebenſo aber wieder gezeigt, daß die Eisſchiffahrt in der Antarktis einem wiſſenſchaftlichen Unternehmen keine beſonders ſtarken Schranken ſetzt. Zugleich iſt durch dieſe Fahrten wenigſtens einigermaßen in weiteren Kreiſen das Intereſſe an der Antarktis und ihrer Erforſchung wachgerufen worden, und geſtützt darauf hat der unermüdliche Förderer derſelben in Deutſchland auf dem vorletzten Geographentag in Bremen neuerdings in einem Vortrag auf die abſolute Notwendigkeit der antarktiſchen Forſchung für die Gebiete der Meteorologie und des Erdmagnetismus hingewieſen, unterſtützt von den trefflichen Erforſchern der Zuſtände des grönländiſchen Inlandeiſes, E. v. Drygalski und E. Vanhöffen, von denen der erſte dieſelbe Notwendigkeit für die Probleme des Eiſes, der zweite für die Frage nach der Herkunft der antarktiſchen Lebeweſen betonte. Der Erfolg dieſer Vorträge war durchſchlagend, und es wurde nunmehr vom deutſchen Geographentag ein Ausſchuß unter dem Vorſitz G. Neumayers ernannt, deſſen Aufgabe es ſein ſollte, „über die Möglich-

John Murray.

keit der baldigen Entsendung einer deutschen wissenschaftlichen Expedition in die Antarktis zu beraten und günstigen Falles die Ausführung in die Wege zu leiten." Von dem Ausschuß wurde umgehend eine Kommission gewählt, die, aus einer großen Anzahl ausgezeichneter Gelehrter wie hervorragender Förderer der Erdkunde bestehend, unter dem Vorsitz Neumayers einen Plan entwarf, wonach der wissenschaftliche wie der praktische Umfang des Unternehmens bemessen werden sollte. Es wird in demselben ausgeführt, daß nicht allein die räumliche Erweiterung unserer antarktischen Kenntnisse nötig ist, sondern daß die Meteorologie, die Lehre vom Erdmagnetismus, von der Gestalt der Erde, die Zoologie, die Botanik, die Geologie und endlich die Eisforschung eine Überwinterung in der antarktischen Zone auf das dringendste erheischen. Hiermit ist die Notwendigkeit gegeben, einen für die Überwinterung geeigneten Platz auf dem Lande aufzusuchen. Damit nun weiter die Südpolarstation im Zusammenhang mit der bewohnten Welt zu bleiben vermag, muß ihr ein Schiff zur Stütze und zur Verfügung bleiben, während für die Erweiterung räumlichen Wissens, für die Untersuchung der Verteilung von Wasser und Land wie für die hydrographischen Verhältnisse ein zweites vorhanden sein muß. Sollen die Operationen von wirklich bleibendem Wert für die Wissenschaft sein, so müssen sie sich wenigstens über drei Jahre erstrecken, fordern also zwei Überwinterungen.

In Bezug auf das Wo? der Expedition, die Gegend, in der sie in die Antarktis eindringen soll, hat die Kommission den seit nun bald fünfzig Jahren von Georg Neumayer vorgeschlagenen Weg gewählt, den ungefähren Meridian von Kerguelen (70—85° O.), da diese Region außer durch den flüchtigen Vorstoß des „Challenger" bisher noch nicht ernstlich untersucht worden ist, und da sie infolge dessen, mag sich dort Land oder Meer finden, auf jeden Fall neue Resultate ergeben würde. Sodann eignet sich diese Gegend vortrefflich zur Anlage einer Station, weil diese dann, fast gleichweit entfernt von den Observatorien am Kap der Guten Hoffnung und auf der Südspitze Australiens, mit beiden gemeinsam arbeiten kann. Von den Gebieten des Roß-Meeres und der Umgebung des Grahams-Landes dagegen wird abgesehen, da diese schon von entsprechenden englischen und belgischen Unternehmungen ins Auge gefaßt sind.

Was endlich die praktische Seite angeht, so soll jedes der beiden Expeditionsschiffe, die natürlich kräftig für die Eisschiffahrt verstärkte Dampfer sein müssen, etwa 400 Tons Tragfähigkeit haben; die Besatzung eines jeden soll aus etwa 30 Mann, einschließlich vier Offizieren und ebenso viel Gelehrten, bestehen. Die Kosten werden für das ganze Unternehmen auf rund 950 000 Mark veranschlagt, welche zunächst durch Zeich-

nung von Privaten, sodann, wenn thunlich, durch Reichsmittel aufgebracht werden sollen.

Dies alles wurde vor nunmehr zwei Jahren beschlossen, und inzwischen ist eifrig weiter gearbeitet worden an der Ausgestaltung des Planes. Wird er wohl zur Ausführung gelangen, wird das deutsche Volk sich darauf besinnen, was es der Wissenschaft schuldig ist, wenn es noch weiter den Namen des ‚Volkes der Denker und Forscher' führen will, oder wird es sich wieder von anderen, vielleicht sogar den kleinen Nationen Europas überflügeln lassen? Schon hat in diesem Südsommer eine belgische Expedition unter de Gerlache die Gewässer im Osten des Grahams-Landes aufgesucht, eine neue Walfängerexpedition ist von Australien dem Vernehmen nach zum Viktoria-Land gesegelt mit E. Borchgrevingk an Bord, der mit einigen Gefährten beim Kap Adare überwintern und von hier aus auf Schneeschuhen gegen den Pol vordringen will, auch in England und den Vereinigten Staaten regt sich die Absicht zu einer Südpolexpedition, die gleicherweise von dem größten Polarreisenden unserer Zeit, Fridtjof Nansen, geplant ist. Wird Deutschland und die deutsche Wissenschaft wieder, wie so oft, zu spät kommen und sich, wenn es ja etwas ausführt, mit den von andern übrig gelassenen Resten begnügen? Der Preis ist groß, und gerade der deutsche Plan kann, ganz abgesehen von unschätzbaren Ergebnissen auf geophysischem Gebiet, zum Nachweis von der Existenz oder Nichtexistenz des antarktischen Kontinentes, des Zusammenhanges zwischen dem Wilkes-Land und Enderby-Land beitragen. Wir sollten in Deutschland nie vergessen, was die Regierungen und Privatleute so kleiner und größtenteils so armer Staaten wie Schwedens, Norwegens, Dänemarks, der Niederlande und Belgiens für die Wissenschaft gethan haben. Der Wohlstand ist in Deutschland im allgemeinen in Hebung begriffen, er ist sicher viel größer als zur Zeit, da die „Germania" und die „Hansa" *nicht* auf Kosten einer Reichsregierung, sondern unterstützt durch die Beihilfe für die Wissenschaft begeisterter Leute aller Stände nach Ostgrönland aufbrachen. Möchte doch auch Deutschland seinen Dickson und Gamel, Wilczek und Sibirjakoff, so vieler anderer nicht zu gedenken, finden, damit auch die *deutsche* Wissenschaft Raum im letzten größten Problem der Erdkunde findet! Nicht bloß der Reiche, nein, ein jeder, der Verständnis und warmes Interesse für das Unternehmen hat, kann durch sein Scherflein dessen Ausführung mit ermöglichen, und der Verfasser dieses Buches würde sich reichlich belohnt fühlen, wenn er mit demselben dazu beizutragen vermöchte, der deutschen Südpolarforschung werkthätiges Interesse zu erwecken.

Verzeichnis der wichtigeren Schriftwerke und Karten.

a. Ältere Entdeckungsgeschichte.

v. Wieser, Magalhãesstraße und Australkontinent a. d. Globen des Joh. Schöner. (Über Amerigo Vespucci.) 1881.

S. Ruge, Das unbekannte Südland. Deutsche Geogr. Blätter. 1895. 3. S. 147. (Älteste Vorstellungen bis zu Le Maire.)

de Brosses, Histoire des navigations aux terres australes. 1756. Auch deutsch von Adelung, 1767. (Bes. wichtig für Bouvet.)

J. Cook, Voyage towards the South Pole and round the world. 1777. 2 vols.

Burney, A chronological history of the discoveries in the South Sea or Pacific Ocean. 5. vols. 1803 ff.

b. Neuere Entdeckungsgeschichte.

Edinburgh Philosophical Journal, III, IV, V, 1820—1822. (Entdeckung und Untersuchung der Süd-Shetland-Inseln.)

Neue allgemeine geographische Ephemeriden; 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16. 1820—22, 24—25. (Dasselbe.)

v. Bellingshausen, Zweimalige Untersuchungen im südlichen Eismeer und Reise um die Welt in den Jahren 1819—21, ersch. 1831 in russischer Sprache. Kurzer Auszug daraus von:

F. Lowe, Bellingshausens Reise nach der Südsee u. Entdeckungen im südl. Eismeer. Ermans Archiv für wissenschaftl. Kde. v. Rußland. II, 1842.

J. Weddell, A voyage towards the South Pole 1822—24. 1825.

Webster, Narrative of a voyage to the Southern Atlantic. II vols. 1834. (Reise des „Chanticleer" unter Kapt. Foster.)

Kendall, An account of the Island of Deception. Journ. of the Roy. Geogr. Soc. 1833. S. 62—66. (Fosters Reise.)

J. Biscoe, Recent discoveries in the antarctic Ocean. Journ. of the Roy. Geogr. Soc. 1833. S. 105—112.
Über dieselbe Fahrt Nautical Magazine. 1835. S. 265—275.

J. Balleny, Discoveries in the antarctic Ocean. 1839. Journ. of the Roy. Geogr. Soc. 1839. (Über dasselbe auch Notizen bei Roß, s. u.)

J. S. C. Dumont d'Urville, Voyage au pôle sud et dans l'Océanie. 1841—54. (Vol. II und Vol. VIII, sowie Atlas pittoresque.)

Ch. Wilkes, United States Exploring Expedition. 5 vols. und Atlas. 1845 ff. (vol. I und II).

J. C. Ross, Voyage of discovery and research to the Southern and Antarctic Regions. 2 vols. 1846.

R. Mc. Cormick, Voyages of discovery in the Antarctic and the Arctic Seas. 2 vols. 1884. (Vol. I behandelt die Reise von J. C. Roß.)

Moore, Magnetic voyage of the Pagoda. Nautical Magazine. 1846.

Über Dallmanns Entdeckungen: Aufsätze von A. Schück in den Verhandlungen d. Vereins für naturw. Unterhaltung, V., Hamburg 1882, und Zeitschrift für wissensch. Geogr., VI., Weimar 1888.

W. Klutschak, Ein Besuch auf Süd-Georgien. Deutsche Rundschau für Geogr. u. Statistik. 1881.

Challenger, Report on the Scientific Results etc. Narrative, Vol. I. London 1885.

Die internationale Polarforschung. Die deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse. Herausgegeben v. G. Neumayer. 2 Bde. Berlin 1891.

E. Mosthaff und H. Will, Die Insel Süd-Georgien. Deutsche Geogr. Blätter. 1884. VII. Heft 2.

Vogel, Über die Schnee- und Gletscherverhältnisse auf Süd-Georgien. Jahresbericht d. Geogr. Gesellsch. in München für 1885. Heft 10.

Burn-Murdoch, From Edinburgh to the Antarctic. London 1894.

(Larsen), Dr. J. Petersen, Die Reisen des „Jason" und der „Hertha" in das Antarktische Meer 1893/94. Separatabdr. a. d. Mitteilungen d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg 1895.

C. E. Borchgrevingk, The „Antarctics" Voyage to the Antarctic. Geographical Journal. 1895. Vol V, No. 6.

Derselbe, Über die Reise des Antarctic nach Viktoria-Land. Verhandlungen der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin. 1895. Nr. 8 u. 9.

H. J. Bull, The Cruise of the „Antarctic" to the South Polar Regions. London 1896.

Cruise of the „Balaena" and the „Active" in the Antarctic Seas, 1892/93. I. The „Balaena", by W. S. Bruce. Geogr. Journ. 1896. Vol. VII, No. 5. — II. The „Active", by Ch. W. Donald. Geogr. Journ. 1896. Vol. VII, No. 6.

c. Wichtigste neuere geographische Schriften über die Antarktis.

A. Petermann, Petermanns neue Karte der Südpolar-Regionen. Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1863.

G. Neumayer. Von den zahlreichen sehr wichtigen Arbeiten mögen hier nur die allerwichtigsten genannt sein:

a) Die Erforschung des Süd-Polar-Gebietes. Berlin 1872. Zeitschr. der Gesellsch. f. Erdkunde, auch als Sonderabdruck erschienen.

b) Notwendigkeit und Durchführbarkeit d. antarkt. Forschung. Verhandlungen d. V. deutschen Geographentages zu Hamburg. Berlin 1885.

c) Bericht über den Fortgang der Bestrebungen zu Gunsten der antarktischen Forschung. Verhandlungen d. VII. deutschen Geographentages zu Karlsruhe. Berlin 1887.

d) Die neuesten Fortschritte zu Gunsten einer wissenschaftlichen Erforschung der antarktischen Region. Annalen der Hydrographie u. marit. Meteorologie. 21. Jahrg. 1893. XII.

e) Über Südpolarforschung. Bericht des VI. Internationalen Geographenkongresses, London, 1895.

F. Ratzel, Betrachtungen über Natur und Erforschung der Polarregionen. „Ausland" 1883 u. 1884. Auch als Sonderabdruck.

Derselbe, Aufgaben der geographischen Forschung in der Antarktis. Verhandlungen des V. Deutschen Geographentages in Hamburg. Berlin 1885.

A. Penck, Die erdgeschichtliche Bedeutung der Südpolarforschung. Ebenda.

E. F. W. Peters, Die Bedeutung der antarktischen Forschung für die Geodäsie. Ebenda.

H. Reiter, Die Südpolarfrage und ihre Bedeutung für die genetische Gliederung der Erdoberfläche. Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. Weimar 1887. Bd. VI, Heft 1.

J. Murray, The Exploration of the Antarctic Regions. 1886. Scottish Geographical Magazine. Vol. II.

Derselbe, The Renewal of Antarctic Exploration. 1894. Geogr. Journal. Vol. III, No. 1.

K. Fricker, die Entstehung und Verbreitung des antarktischen Treibeises. 1893.

E. v. Drygalski, Die Südpolarforschung und die Probleme des Eises. Verhandlungen d. XI. deutschen Geographentages zu Bremen. Berlin 1895.

E. Vanhöffen, Welches Interesse haben Zoologie und Botanik an d. Erforschung des Südpolargebietes? Ebenda.

d. Karten.

Viele der vorhergenannten Reisewerke enthalten Karten, vor allem die Arbeiten von Weddell, Dumont d'Urville, Wilkes und Roß. Von neueren Karten sind besonders wichtig:

1. Übersichtskarten der gesamten Südpolargebiete:

G. Neumayer, Südpolarkarte nach dem gegenwärtigen Stand des geographischen und physikalischen Wissens. 1 : 40·000·000. Berlin 1872. Zeitschr. der Gesellsch. für Erdkunde.

J. Murray, Exploration of the Antarctic Regions. Scott. Geogr. Mag. 1886. Mit Karte im ungefähren Maßstab 1 : 45·000·000.

Derselbe, Renewal of Antarctic Explorations. Geogr. Journal. 1894.
Dazu eine Karte der Südpolargebiete im gleichen Maßstab, sowie 9 kleinere Karten zur Darstellung der marinen Sedimente, der Eisverhältnisse, der klimatischen und erdmagnetischen Elemente.

H. Reiter, Die Antarktis, 1 : 20·000·000. Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. 1887.

Von Atlaskarten sind gegenwärtig am wichtigsten:

A. Petermann, Süd-Polar-Karte, 1:40·000·000. Stielers Handatlas, Nr. 7; und

Die Südpolarkarte im Atlas universel von Vivien de St. Martin und Schrader.

Eine treffliche Karte großen Maßstabes ist die Südpolarkarte von

Vincenz v. Haardt, 1:10·000·000, Wien 1895, mit zahlreichen Nebenkarten, die physikalischen Verhältnisse darstellend.

Endlich sind von Bedeutung zwei britische Admiralitätskarten, nämlich:

Ice Chart of the Southern Hemisphere, No. 1241, sowie

South Polar Chart, No. 1240.

Von neueren Spezialkarten ist am wertvollsten:

Friedrichsen, Originalkarte des Dirck-Gherrits-Archipels, mit Begleitworten. Hamburg 1895.

Register.

Acaena ascendens 210.
Active-Sund 134.
Adelaide-Insel 47, 146, 148.
Adélie-Land 60, 66, 164, 166.
Admiralitätskette 153.
Admiralty-Bai 137.
Adventure-Bai 112.
Aira antarctica 210.
Alexander-Land 41, 149.
Amphibien 215.
Annenkow-Insel 112.
Anschauungen des Altertums 5.
Aptenodytes longirostris 214.
Aptenodytiornithes 214.
Argonauta antarctica 215.
Ascidien 215.
Aspland Island 121.
Astrolabe-Insel 139.
Ätna-Insel 134.
Aurora australis 189.

Baie des Ravines 60, 167.
Balaena mysticetus 212.
Balleny, John 49.
Balleny-Inseln 50, 162.
Barnards Peak 124.
Bartflechte 211.
Beaufort-Insel 153, 157.
Beerentang 211.
Bellingshausen, F. G. v., 38.
Bevölkung 184.
Biscoe, John 45.
Biscoe-Inseln 47, 147, 148.
Bismarck-Straße 92, 143.
Borchgrevingk, K. Egeberg 99.
Borrodaile-Insel 162.
Bottlenose Wale 213.
Bouvet, Lozier 24.
Bouvet-Inseln 105.
Boyd-Straße 131.
Brachiopoden 215.
Bransfield 37.
Bransfield-Straße 144.
Bridgeman-Insel 126.
Bristol-Insel 118.
Bruce, W. S. 95.
Buckle-Insel 162.
Budds High-Land 164, 170.
Burdwood-Bank 109.

Candlemas Islands 39, 117.
Cape de la Découverte 167.
Case Point 166.
Castor-Insel 145, 147.
Challenger-Expedition 93.
Chimnies 107.
Chionis 214.
Christensen-Vulkan 145, 147.
Cladonia rangiferina 211.
Clarence-Insel 122.
Clarie-Küste 61, 68, 169.
Clarke Rocks 110.
Clerks Rocks 116.
Clio 215.
Cockburn-Insel 137, 143.
Cölenteraten 215.
Cook, James 28.
—, John 22.
Cook-Gletscher 113.
Cooper-Insel 111.
Cormoran 214.
Cornwallis-Insel 122.
Coronation-Insel 120.
Coulman-Insel 152, 156.
Cumberland-Bai 112.
Cystophora proboscidea 213.

Dactylis caespitosa 210.
Dallmann, Kapt. 92.
Dallmann-Bai 144.
Danger Islets 134.
Darwin-Insel 134, 137.
Davis, Edward 22.
Deception-Insel 44, 128.
Delphiniden 213.
Deutschen wissenschaftlichen Expedition in der Antarktis, Plan einer 221.
Diatomeen 212.
Dirk Gerritsz-Archipel 132.
Disappointment-Bai 66, 164, 166.
Dögling 213.
Donald, Ch. W. 95.
Dougherty, Kapt. 92.
Dougherty-Insel 92, 150.
Drake, Francis 15.
Drake-Straße 3.
Dundee-Insel 134, 136.
Durvillaea 211.

Eden-Insel 134.
Eisbedeckung des Landes 198.
Eisberge 194.
—, Drift 203.
—, Höhe 202.
—, horizontale Ausdehnung 203.

Eisberge, Nordgrenze ihrer Verbreitung 205.
—, Schuttführung 196.
—, Streifenbildung 194.
Eisbildung (Landeis) 193.
Eismauer (Viktoria-Ld.) 75, 153, 158.
Eisverhältnisse 191.
Elds Peak 164.
Elefant-Insel 122.
Emmons Point 166.
Enderby-Land 173.
Englische Straße 124.
Erebus- und Terror-Golf 137.
Erforschungsgeschichte 5.
Felsspinguin 214.
Eudyptes chrysolophus 214.

Field-Straße 124.
Finnwale 213.
Firth of Tay 134.
Fische 215.
Fletcher 15.
Foster, Kapt. 44.
Foyn-Land 146.
Franklin-Insel 153, 157.
Freezeland Peak 118.
Frezne, Marion du, 26.

Gerlache, de, 101.
Gerritsz, Dirk 17.
Gibb Island 121.
Gibson-Bai 134.
Gletscher, Bewegung 198.
—, Bruchrand 198.
Gletschereis 192.
Globigerinen 215.
Gonneville, de, 12.
Grahams-Land 47, 145.
Gray, David u. John 95.
Greenwich-Insel 124.
Grönlandswal 212.
Große Eismauer 153, 158.
Grüne Insel 112.
Guyot, Ducloz, 25.

Hay, Kapt. 24.
Hertha-Insel 145, 147.
Hoces, de, 15.
Hopper, Thomas 37.
Hoseason-Hafen 144.
—-Insel 144.
Hughes-Golf 144.
Hyperoodon bidens 213.

Iceberg Hill 129.
Impennes 214.
Inaccessible Rocks 120.
Inselbai 112.
Jason-Berg 146, 148.
Jason-Insel 145, 147.
Johnsons Harbour 124.
Joinville-Insel 133.

Kaiser Wilhelms-Inseln 146.
Kap Adare 73, 151, 155.
— Alexander 134.
— Ann (Enderby-Land) 174.
— Anne 156.
— Benett 120.
— Bird 153.
— Buller 112.
— Carr 164, 170.
— Charlotte 112.
— Cockburn 144.
— Conception 120.
— Corry 137.
— Cotter 152, 155.
— Crozier 153.
— Dundas 119.
— Fitzroy 134.
— Foster 137.
— Framnaes 148.
— Gage 137.
— Gauß 153.
— George 112.
— Hudson 166.
— Jones 156.
— Kinneß 133.
— Kuprianow 112.
— Lockyer 137.
— Moody 133.
— North (Süd-Georgien) 111.
— North (Viktoria-Ld.) 151.
— Philipps 152, 156.
Kap Possession 144.
— Purvis 134.
— Return 120.
— Saunders 112.
— Sibbald 152, 156.
— Südvorland 123.
— Washington 153.
— Wheatstone 155.
Kay-Inseln 152.
Kemp, Kapt. 48.
Kemp-Land 48, 173.
Kerguelen-Trémarec, Y. J. de 27.
Kieselalgen 212.
King Georges-Insel 123.
Klima 177.
Knors High-Land 163, 170.
König Oskar II.-Land 97 146, 148.
Königspinguin 214.
Korallen 215.
Krabbenesser 213.
Krebsartige Tiere 215.

Lage der Antarktis 1.
Landeis 192.
Larsen, Kapt. 96.
Larsen-Insel 145, 147.
Laubmoose 211.
Laurie-Insel 119.
Lecanora miniata 212.
Le Gentil de la Barbinais 23.
Le Maire 19.
Lewthwaite-Straße 119.
L'Hermite 21.
Lichtmeß-Inseln 117.
Limacina 214.
Lindenberg-Zuckerhut 145, 147.
Lindsay, James 37.
Little-Hafen 113.
Liverpool Island 107.
Livingston Island 124.
Ljeskow-Insel 117.
Louis Philippe-Land 56, 137
Low Island 131.
Luftdruck-Verteilung 184.

Mac Farlane-Straße 124.
Macrocystis pyrifera 211.
Marienbucht 112.
McMurdo-Bai 152.
Meereis 206.
—, Bildung 206.
—, Dicke 206.
—, Umfang der Felder 206.
—, Nordgrenze s. Verbreitung 208.
Meeresströmungen 203.
Merkator 14.
Middle-Insel 127.
Mollusken 215.
Montague-Insel 118.
Moore 91.
Mörderwal 213.
Morrell 48.
Mowbray-Bay 151.
Mt. Bransfield 137.
Mt. Elliot 153.
Mt. Erebus 153, 157.
Mt. Foster 131.
Mt. Freeman 162.
Mt. Haddington 137, 139.
Mt. Herschell 155.
Mt. Jacquinot 138.
Mt. Melbourne 152, 156.
Mt. Monteagle 152, 156.
Mt. Parry 144.
Mt. Percy 135.
Mt. Pisco 132.
Mt. Sabine 154.
Mt. Terror 153, 158.
Mt. d'Urville 138.
Mt. William 144.
Murdoch, Burn. 95.
Murray, John 218.

Nares, G. St. 93.
Narrow Island 121.
Nelson-Insel 124.
Nelson-Straße 124.
Neumayer, Georg 93, 218.
Neuropogon melaxanthus 211.
Niederschlag 187.
Nordvorland 123.
North's High-Land 170.
Nowosselskji-Bai 112.

O'Brien Island 121.
Oceana-Insel 145, 147.
Ohrenrobben 213.
Orca gladiator 213.
Orleans-Kanal 56, 137, 143.
Otaria ursina 213.

Packeis 207.
Palmer 38.
Palmer-Land 38, 143.
Parry-Berge 158.
Paulet-Insel 134, 136.
Peacock-Bai 166, 172.
Pendleton 38.
Peter I.-Insel 41, 149.
Pflanzenwelt 210.
Pickersgill-Insel 112.
Piners-Bai 168, 172.
Pinguine 214.
Pitt-Insel 147, 148.
Poa flabellata 210.
Point des Français 134.
Pointe Géologie 167, 169.
Polarlicht 189.
Porpoise-Bai 170.
Possession-Bai 112.
Possession-Insel 151, 155.
Powell 38.
Powell-Inseln 119.
Prinz Albert-Kette 79, 157.
Produkte der Antarktis 214.
Ptolemäus 5.
Pygoscelis antarctica 214.
— papua 214.
Pyrosomen 215.

Quallen 215.
Querquedula Eatoni 214.

Radiolarien 215.
Ranunculus biternatus 210.
Reiter, Hans 103.
Rentiermoos 211.
Reptilien 215.
Reynolds Peak 164.
Riesenraubmöwe 214.
Riesentang 211.
Ringgolds Knoll 163, 164.
Robben 213.
Robben-Inseln 145, 147.
Robbenschlag 216.
Robert-Insel 124.
Robertson, Kapt. 95.
Robertson-Bai 151.
Robertson-Insel 145, 147.
Roché, Antonio de la 21.
Roggers, Woodes 23.
Roosen-Straße 144.
Rosamel-Insel 134.
Roß, James Clark 70.
Roß-Gletscher 113.
Roß-Meer 4.
— —, Tiefenverhältnisse 161.
Rostkovia magellanica 211.
Row-Insel 162.
Royal-Bai 112.
Ruderschnecken 215.
Rugged Island 124.
Russel-Inseln 80, 162.
Russel Peak 162.

Sabrina-Land 170.
Saddle-Insel 119.
Sandwich-Bai 112.
Säugetiere 212.
Saunders-Insel 118.
Sawadowskji-Insel 117.
Scheidenschnäbel 214.
Schnee 189.
Schneelinie 193.
Schnee, Umgestaltung in Eis 193.
Schöner 13.
Schouten 19.
Seebär 213.
Seeelefant 213.
Seehunde 213.
Seeleopard 213.
Seymour-Insel 137, 141.
Shag Rocks 109.
Sharp, Bartolomew 22.

Sheffield, James 38.
Shelvoke, George 23.
Sidney Herbert-Bai 137.
Smiley, William G. 91.
Smith, William 37.
Smith Inlet 151.
Smith Island 131.
Snow Island 125.
Snow-Land 137, 140.
Spence-Hafen 120.
Steinbrecher 214.
Stenorhynchus carcinophaga 213.
— leptonyx 213.
— Rossii 213.
— Weddellii 213.
Stercorarius catarrhactes 214.
Streifenbildung der Eisberge 194.
Sturge-Insel 162.
Sturmvögel 214.
Stutzerpinguin 214.
Süd-Georgien 25, 33, 108.
Südliche Thule 118.
Südlichster Punkt (Roß) 84.
Süd-Orkney-Inseln 38, 42, 118.
Südpolar-Kommission des deutschen Geographentages 220.
Süd-Sandwich-Inseln 34, 116.
Süd-Shetland-Inseln 37, 121.

Tasman, Abel 19.
Temperaturverhältnisse 181.
Termination-Land 69, 171.
Thompson Island 107.
Tierleben 212.
Tottens High-Land 170.
Traversey-Inseln 39, 116.
Trinity-Land 38, 143.
Tuckerbucht 152.
Tunikaten 215.
Tussock-Gras 210.

Umgrenzung der Antarktis 1.
Urtiere 215.
d'Urville, Dumont 53.
d'Urville-Monument 135.
Usnea melaxantha 211.

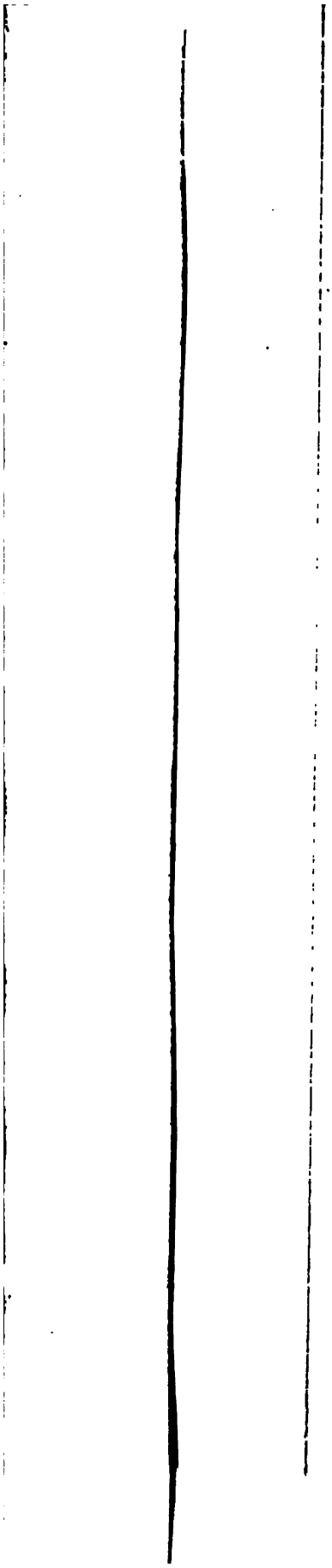
Vespucci, Amerigo 8.
Viktoria-Land 79, 151.
Vögel 214.
Vogel-Insel 112.

Wale 212.
Walker 38.
Washington-Straße 119.
Weddell, James 38, 42.
Weddell-Gletscher 113.
Weddell-Insel 119.
Weddell-Meer 3.
Weddells falscher Seeleopard. 213.
Wetter-Insel 146.
Wetterwand 113.
Wilkes, Charles 62.
Wilkes-Land 163.
Willis-Insel 111.
Winde 186.
Wirbellose Tiere 215.
Wood-Bai 152.
Würmer 215.
Wysokii-Insel 117.

Young-Insel 162.
Yule-Bai 151.

Zirkumpolare ozeanische Lage 179.
Zukunft der antarktischen Forschung 217.
Zweifelhafte Insel 151.

Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Empfehlenswerte Werke

aus dem Verlage

von

Schall & Grund

Hofbuchhändler Sr. Majestät des Kaisers und Königs
Sr. Königl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern

Verein der Bücherfreunde

Berlin W. 62

Verein der Bücherfreunde

Der Vorstand
Martin Greif Hermann Heiberg
Ernst v. Wolzogen

Die Geschäftsleitung
Schall & Grund
Hofbuchhändler Sr. Majestät des Kaisers und Königs
Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern
Berlin W. 62, Kurfürstenstr. 128 p I

Gute Bücher sind die besten Freunde

Satzungen

Zweck

Der „Verein der Bücherfreunde" bezweckt die Vereinigung aller Freunde einer guten, gediegenen, litterarischen Unterhaltung und stellt sich zur Aufgabe, seinen Mitgliedern eine Reihe hervorragender Werke der zeitgenössischen deutschen Litteratur — nicht Uebersetzungen — zum billigsten Preise zugänglich zu machen.

Beitritt

Mitglied kann jedermann werden; auch Damen sowie Ausländer. Ausgeschlossen sind nur: Leihbibliotheken und zu geschäftlichen Zwecken betriebene Lesezirkel.

Der Eintritt kann jederzeit geschehen, verpflichtet aber für mindestens ein Vereinsjahr, das jeweils am 1. Oktober beginnt. Die schon erschienenen Bände werden alsdann nachgeliefert.

Der Austritt muß 2 Monate vor Ablauf des Jahrgangs angemeldet werden.

Anmeldungen nimmt jede Buchhandlung entgegen und vermittelt auch die Zusendung der Veröffentlichungen.

Erscheinungsweise

Es erscheinen im Laufe des Jahres in regelmäßigen Zwischenräumen acht in sich abgeschlossene Werke, zusammen mindestens 150 Druckbogen zu je 16 Seiten stark. Sie bestehen zum größeren Teil in unterhaltender, belletristischer, — zum andern in allgemeinverständlich-wissenschaftlicher Litteratur.

Die Bestimmung der Reihenfolge und etwaige Änderungen hierin behält sich die Geschäftsleitung vor.

Beitrag

Der vierteljährliche Beitrag beläuft sich auf 5 Mk. 75 Pf. (= 2 fl. 32 kr. oder 5 Fr.) für die geheftete Ausgabe — vorauszubezahlen — und auf 4 Mk. 50 Pf. (= 2 fl. 79 kr. oder 6 Fr.) für die gebundene Ausgabe. Der Beitritt verpflichtet jedoch für das ganze Jahr.

Weitere Zahlungen sind nicht zu leisten.

Die Veröffentlichungen werden einzeln auch an Nichtmitglieder abgegeben; jedoch nur zu erhöhten „Einzelpreisen".

Inhalt des siebenten Jahrgangs Oktober 1897 bis Oktober 1898

Arthur Achleitner, Der Hirsch von Eßlingen, Roman. Einzelpreis geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—

Hippolyt Haas, Prof. Dr., Der Bergmeister von Grund. Einzelpreis geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—

J. W. Otto Richter, Prof. Dr. (Otto von Golmen), Thilo von Wardenberg. Zeit- und Charaktergemälde aus der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts. Einzelpreis geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—

Richard Bredenbrücker, Kein Sommer ohne Wetter — Warum der Hauser der Wabi nimmer zugeht

H. Orschiedt, Prof., Aus den Werkstätten der Natur

Hermann Heiberg, Grevinde

Johannes Ziegler, Augenblickskinder

J. Gräfin von Baudissin, Über die Alpen

Inhalt der Jahrgänge 1—6 befindet sich auf den folgenden Seiten

Jeder der bisher erschienenen Jahrgänge der Veröffentlichungen des Vereins der Bücherfreunde ist noch zum Preise von Mk. 15.— geheftet — Mk. 18.— gebunden zu haben. — Genaues Verzeichnis nachstehend.

Verein der Bücherfreunde

Erster Jahrgang 1891/92

Todsünden. Roman von **Hermann Heiberg.** geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 5.75.

Aus Mitleid und andere Novellen von **Alexander Baron von Roberts.** geh. Mk. 5.50; geb. Mk. 6.25.

Seelenanalysen. Novellen von **Max Nordau.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Aus Urdas Born. Schilderungen und Betrachtungen im Lichte der heutigen Lebenserforschung von Dr. **Theodor Jacusch.** geh. Mk. 3.75; geb. Mk. 4.50.

Carriere. Roman von **Olga Wohlbrück.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Fliegender Sommer. Geschichten von **Ludwig Ganghofer.** geh. Mk. 5.50; geb. Mk. 6.25.

Zwei reiche Frauen. Roman von **M. von Eschen.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Vom grünen Wasser. Seegeschichten und Schilderungen von **Johannes Ziegler.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Zweiter Jahrgang 1892/93

Das Leben auf der Walze. Roman von **Wolfgang Kirchbach.** Mit 10 Vollbildern auf Kupferdruckpapier v. Georg Koch. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 5.75.

Töte sie! Roman von **Balduin Groller.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Aus der Sturm- und Drangperiode der Erde. Skizzen aus der Entwickelungsgeschichte unseres Planeten. Von Prof. Dr. **H. Haas.** I. Teil. Mit 55 Abbildungen. geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 4.75.

Pfarrer Streccius. Roman von **G. Eschricht.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Der Telamone. Roman von **Fedor von Zobeltitz.** Mit 77 Textzeichngn. v. Friedr. Stahl. geh. Mk. 6.—; geb. Mk. 7.—.

Kallia Kypris. Aus Alt-Syrakus. Roman von **A. Schneegans.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Das Sternenzelt, von Prof. Dr. **Carl Titus.** Mit 70 Abbildungen im Text und drei doppelseitigen Karten. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 5.75.

Norddeutsche Erzähler. Novellen von **Hermann Heiberg** und **Konrad Telmann:** Das Schicksal auf Moorheide — Ruggiero, der Brigant. geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 3.75.

Dritter Jahrgang 1893/94

Hančička, das Chodenmädchen. Kulturbild aus dem böhmisch-bayrischen Waldgebirge. Von **Maximilian Schmidt.** geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 5.75.

Norddeutsche Erzähler. Novellen von **Wilhelm Jensen** (Altflorentinische Tage), **Heinrich Seidel** (Die silberne Verlobung). **Julius Stinde** (Martinshagen, eine Erzählung abseits der Heerstraße). geh. Mk. 3.—; geh. Mk. 3.75.

Johann von Schwarzenberg. Ein Lebens- und Geschichtsbild aus dem 15. u. 16. Jahrhundert. Von **Johannes Renatus.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 4.75.

Aus der Sturm- und Drangperiode der Erde. Skizzen aus der Entwickelungsgeschichte unseres Planeten. Von Prof. Dr. **H. Haas.** Zweiter, in sich abgeschlossener Teil mit 163 Abbildungen. geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 4.75.

Neuland: Ein Sammelbuch moderner Prosadichtung. Mit Beiträgen von Otto Julius Bierbaum, M. G. Conrad, Anna Croissant-Rust, Max Dreyer, Franz Evers, Cäsar Flaischlen, Hanns von Gumppenberg, Max Halbe, Heinrich Hart, Julius Hart, Otto Erich Hartleben, Wilhelm Hegeler, Karl Henckell, Peter Hille, Maria Janitschek, Detlev von Liliencron, John Henry Mackay, Willy Pastor, Carlot Gottfrid Reuling, Paul Scheerbart, Johannes Schlaf, Hans Schliepmann, Heinz Tovote; herausgegeben von **Dr. Cäsar Flaischlen.** geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 5.75.

Die Geisterseher. Humoristischer Roman von **Fritz Mauthner.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 4.75.

Laienpredigten für das deutsche Haus. Ungehaltene Reden eines Ungehaltenen. Von **Otto v. Leixner.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 4.75.

Aus dem Hexenkessel der Zeit. Frauenschuld und Frauengröße. Von **Luise Westkirch.** geh. Mk. 6.—; geb. Mk. 7.—.

Beitrittserklärungen und Bestellungen nimmt jede Buchhandlung, sowie die Geschäftsleitung Schall & Grund, Berlin W. 62, Kurfürstenstraße 128 entgegen

Vierter Jahrgang 1894/95

Der Scharffenſtein. Roman von **Anton Freiherr von Perfall.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Die jüngeren Prinzen. Hiſtoriſcher Roman von **A. von der Elbe.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Deutſchlands Kolonien, ihre Geſtaltung, Entwickelung und Hilfsquellen. Von Hauptmann **Rochus Schmidt.**

Band I. Oſtafrika. Mit über 100 Bildern und 25 Originalzeichnungen von Hellgrewe nebſt einer Karte. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Band II. Weſtafrika und Südſee. Mit 150 Bildern und 6 Karten. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Der Pförtnersſohn von St. Veit. Roman von **Otto Elſter.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 4.—.

Gewiſſensqualen. Zwei Novellen von **Gerhard von Amyntor.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 4.—.

Streifzüge in Toskana, an der Riviera und in der Provence. Von **Victor Ottmann.** Mit 125 Bildern. geh. Mk. 6.—; geb. Mk. 7.—.

Fröhlich Gejaid. Jagdgeſchichten von **Arthur Achleitner.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Fünfter Jahrgang 1895/96

Die rote Tinktur. Eine kurioſe Geſchichte von **Richard Nordhauſen.** geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Palle. Hiſtoriſcher Roman von **Gregor Samarow (Oskar Meding).** geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Jahreszeiten der Feder. Allerlei Humoresken von **Paul von Schönthan.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 4.—.

Das Sabinergut. Roman von **Eduard Berth.** geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Geſchichten und Lieder der Afrikaner. Von **A. Seidel,** Sekretär d. deutſch. Kolonialgeſ. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Aus meinem Zettelkaſten. Sprüche aus dem Leben für das Leben von **Otto von Leixner.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Aus der Rumpelkammer der Weltgeſchichte. Von **Guſ. von Adlersfeld-Ballestrem.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Mediziniſche Streiflichter. Von **Dr. Arthur Sperling.** geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 4.—.

Sechster Jahrgang 1896/97

Die Krone. Romant. Erzählung v. **Anton Frhr. v. Perfall.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.

Anatoliſche Ausflüge. Reiſebilder von **C. Freiherr von der Goltz-Paſcha,** Kgl. Preuß. Generallieutenant, Osman. Marſchall a. D. Mit 37 Bildern u. 18 Karten. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Schwarzwald-Novellen. Von **Arthur Achleitner.** geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Dem Schwarzwaldbuche Achleitners iſt an den Höfen zu Stuttgart und Karlsruhe regſtes Intereſſe entgegengebracht und die Wahl der Novellenſtoffe dortſelbſt als eine ſehr glückliche bezeichnet worden.

Goldene Worte der Hohenzollern. Von **A. Seidel,** Sekretär d. deutſch. Kolonialgeſ. Mit 20 Portraits in Holzſchnitt. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Aus bewegten Zeiten. Novellen und Skizzen von **A. von Boguslawski,** Generallieutenant z. D. geh. Mk. 4.—; geb. Mk. 5.—.

Glückskinder. Roman von **Gräfin Bethuſy-Huc** (Moritz von Reichenbach). geh. Mk. 3.—; geb. Mk. 4.—.

Ceylon. Von **Profeſſor Em. Schmidt.** Mit 39 Bildern und 1 Karte. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Erinnerungen eines Veteranen. Von **F. Freiherr von Pinklage-Campe,** Generallieutenant z. D. geh. Mk. 5.—; geb. Mk. 6.—.

Beitrittserklärungen und Beſtellungen nimmt jede Buchhandlung, ſowie die Geſchäftsleitung Schall & Grund, Berlin W. 62, Kurfürſtenſtraße 128 entgegen

Schall & Grund
Hofbuchhändler
Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern
Verein der Bücherfreunde

Unser Heldenkaiser

Festschrift

zum

100jährigen Geburtstage Kaiser Wilhelms des Grossen

von

Dr. Wilhelm Oncken
Geh. Hofrat und ord. Universitätsprofessor zu Gießen

Herausgegeben von dem Komitee für die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche zum Besten des Baufonds

23 Vollbilder, 209 Textbilder und Initialen,
37 bisher noch nicht veröffentlichte Briefe in getreuem Abdruck, 25 Facsimiles

Bilderschmuck
unter Leitung des
Prof. **W. Röse**, Vorsteher d. chalkograph. Abteil. d. Reichsdruckerei zu Berlin
von
A. v. Rößler, C. Becker, G. Bleibtreu, A. Dressel, H. von Eyken, O. Frenzel, C. v. Hartitzsch, R. Hellgrewe, C. Hohnbaum, R. Knötel, M. Lock, H. Lüders, A. Menzel, H. Mützel, W. Otto, G. Richter, C. Röchling, H. Scherrenberg, K. Steffeck, C. Sterry, A. v. Werner, O. Wisnicski, M. Wolff
unter Berücksichtigung der Kunstschätze des Hohenzollern-Museums und der Königl. Schlösser

Briefe aus dem Königlichen Haus-Archive und dem Königlichen Staats-Archive

Umfang 271 Seiten — Vornehmste Ausstattung

Preis in elegantem Prachtband 5 Mark

Die Festschrift erschien auf Anregung Sr. Majestät des Kaisers.

Seine Majestät der Kaiser hat selbst drei Beiträge für die Festschrift gegeben: das Geleitwort, einen Brief (Seite 183) und das Schlußbild „Dem Andenken Kaiser Wilhelms des Großen"

Schall & Grund

Hofbuchhändler

Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern

Verein der Bücherfreunde

Erinnerungswerk zur Feier der vaterländischen Gedenktage

Krieg und Sieg 1870-71

Preis 6 Mark — Ein Gedenkbuch — Preis 6 Mark

Teil I: Geschichte des Krieges

Jeder Teil ist in sich abgeschlossen

Mitarbeiter am Text des Gedenkbuches:

A. v. Bogusławski, General-Leut., Exc. — Dr. A. v. Pfister, General-Major — A. v. Kretschman, General d. Inf., Exc. — Frhr. C. von der Goltz-Pascha, Preuß. General-Leut. u. Osman. Marschall a.D., Exc. — M. Exner, Oberst-Leut. — A. v. Holleben, General der Inf., Exc. — W. Bigge, Major im Großen Generalstabe — A. von Heinleth, General der Inf., Exc. — F. Oberhoffer, General-Leut., Exc. — A. Stenzel, Kapitän zur See — Prof. Dr. Th. Flathe — H. Cardinal von Widdern, Oberst — Anton von Werner, Professor — Prof. Dr. J. v. Pflugk-Harttung

Mitarbeiter am Bilderschmuck des Gedenkbuches:

H. Bleibtreu — H. von Boddien — E. Bracht — L. Braun — A. Calandrelli — W. Camphausen — Th. Crampe — W. Emelé — H. von Faber du Faur — H. Fikentscher — C. Freyberg — H. Friedrich — Graf Harrach — R. Hellgrewe — E. Hünten — R. Knötel — H. Koch — L. Kolitz — E. Mattschaß — H. Mützel — M. Otto — A. Pohlmann — C. Röchling — Th. Rocholl — A. v. Roeßler — H. Scherenberg — H. Schulze — R. Siemering — Chr. Speyer — R. Starke — C. Sterry — F. Thumann — C. Wagner — A. v. Werner — A. Zick — E. Zimmer u. a.

„Krieg und Sieg" ist bestimmt der vaterländische Hausschatz zu werden

Umfang: 750 Seiten mit 600 Illustrationen. Format: Prachtwerk-Quart

Prachtband mit reicher Goldpressung

Preis 6 Mark

Der unerhört billige Preis macht jedem Deutschen die Anschaffung möglich.

Ein ähnliches großartiges Werk zu so billigem Preise existiert in der ganzen Welt nicht zum zweitenmal

Der Reinertrag ist für das Kaiser-Wilhelm-National-Denkmal auf dem Kyffhäuser bestimmt

„Krieg und Sieg" ist von deutschen Künstlern mit 600 Bildern und Karten geschmückt

Schall & Grund

Hofbuchhändler

Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern

Berlin der Bücherfreunde

Krieg und Sieg 1870-71

Teil II: Kulturgeschichte

Jeder Teil ist in sich abgeschlossen

Umfang 540 Seiten mit 408 Bildern und 19 Karten

Preis 6 Mk.

Anlage und Ausstattung des zweiten Bandes entspricht der des ersten Bandes

Mitarbeiter:

Assmann, Dr., Titularbischof von Philadelphia, kathol. Feldpropst der Armee: Die katholische Feldgeistlichkeit

Cardinal von Widdern, Oberst a. D.: Verwaltung und militärische Ausnutzung in den eroberten Landesteilen

von Elpons, General-Major z. D.: Die Militärmusik

Erbe, Postrat: Post und Telegraphie

Freyberg, Hofmaler und Professor: Der Zeichner

Freytag, Seminar-Oberlehrer: Die Soldatenpoesie

Frommel, Dr., Ober-Hofprediger und Militäroberpfarrer a. D., Ober-Consistorialrat †: Die evangelische Feldgeistlichkeit

Hönig, Hauptmann a. D.: Der Frontoffizier — Der Adjutant

Käbne, Rittmeister im Garde-Train-Bataillon: Der Trainoffizier

von Kretschman, General der Infanterie z. D.: Der Generalstab

Krocker, Oberstabsarzt, Dr.: Die staatlich-militärische und die internation. Krankenpflege

Frhr. von Langermann und Erlencamp, Oberst und Brigadier: Die Jäger

Liebenow, Prof., Geh. Reg.-Rat: Die Eisenbahnen

Liebert, Oberst, Komm. d. Grenadier-Regts. Nr. 12: Strategie und Taktik

Mackensen, Oberst-Leutnant u. Komm. des 1. Leib-Hus.-Regts. Nr. 1: Die Reiterei

von Massow, Generalmajor z. D. und Geh. Kriegsrat: Der Feldintendant

von Müller, General-Leutnant z. D.: Die Belagerungen — Das Munitionsersatzwesen

Nitschmann, General-Leutnant z. D.: Das preußische Kriegsministerium und die deutschen Kommandobehörden in der Heimat

von Ompteda, Baron, Schloßhauptmann von Montabaur u. Kgl. Kammerherr: Die freiwillige Krankenpflege

von Pflugk-Harttung, Prof. Dr.: Die Schlacht — Einschließungen — Der Geist des Heeres

Pietsch, Ludwig, Professor: Kriegskorrespondenten und Zeichner

Mille, Generalmajor z. D.: Die Feldartillerie — Der Frontoffizier

Schall & Grund

Hofbuchhändler

Sr. Majestät des Kaisers und Königs und Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern

Verein der Bücherfreunde

Die Heere und Flotten der Gegenwart

herausgegeben von

C. von Zepelin

Kgl. Preuß. Generalmajor a. D.

Erster Band

Deutsches Reich

Landheer: Generalleutnant **v. Boguslawski**
Seemacht: Kontreadmiral **Aschenborn**

Zweiter Band

Großbritannien und Irland

Landheer: *** Oberstleutnant im Königl. Großbrit. Generalstabe
Seemacht: Kapitän z. S. a. D. **Stenzel**

Später schließen sich an:

Dritter Band

Rußland

Landheer: Rittmeister **v. Drygalski**, Generalmajor **v. Zepelin**
Seemacht: Vizeadmiral **Batsch**

Vierter Band

Oesterreich-Ungarn

Landheer: K. u. K. Generalmajor **v. Kählig** in Graz
Seemacht: Korvettenkapitän Ritter **v. Jedina**

Fünfter Band

Spanien und Portugal

Landheer: Hauptmann und Batteriechef im West.
Seemacht: preußisch. Feld-Artillerie-Regt. **Ahazen**

Sechster Band

Frankreich

Landheer: Oberstleutnant und Direktor der Kriegsschule in Engers **Hepke**
Seemacht: Vizeadmiral **Batsch**

Siebenter Band

Italien

Landheer: Generalmajor **A. Wille**
Seemacht: Vizeadmiral **Paschen**

Achter Band

Schweden und Norwegen

Schweden

Landheer: Hauptmann **Tingsten** vom Kgl. Schwed.
Seemacht: Generalstabe

Norwegen

Landheer: Hauptmann **Ubligaard** vom Kgl. Nor.
Seemacht: wegischen Generalstabe

Neunter Band

Türkei

Landheer: Frhr. **v. d. Goltz-Pascha**, Kgl. Preuß.
Seemacht: Generalleut., Osman. Marschall a. D.

Rumänien

Landheer:
Seemacht: Generalmajor **Krahmer**

Bulgarien

Landheer: Fürstl. Bulg. Oberstleutnant **A. v. Mach**
Seemacht: in St. Petersburg

Griechenland, Serbien, Montenegro

Landheer: **H. Albertall** in Konstantinopel, Mit.
Seemacht: arbeiter der Löbellschen Jahresberichte

Zehnter Band

Niederlande, Belgien, Schweiz

Belgien

Landheer: Maj. u. Bat.-Komm. i. 2. Bad. Gren.-Rgt.
Seemacht: Kaiser Wilhelm II. Frhr. **v. Steinäcker**

Schweiz

Landheer: Generalmajor **v. Zepelin**

Die Bände erscheinen in Zwischenräumen von etwa vier Monaten.

Erschienen ist

Band I: **Deutschland** * Band II: **Großbritannien und Irland**

Prachtbände mit reicher Goldpressung

Preis eines jeden Bandes: 15 Mark